

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN



Agricultural  
Development  
Denmark  
Asia



CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP  
NGHỀ SẢN XUẤT LÂM NGHIỆP QUY MÔ NHỎ

*Giáo trình  
mô đun*

Sản xuất  
Lâm sản  
ngoài gỗ



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP  
NGHỀ SẢN XUẤT LÂM NGHIỆP QUY MÔ NHỎ

*Giáo trình  
mô đun*

**Sản xuất  
Lâm sản  
ngoài gỗ**

## **NHÓM BIÊN SOẠN**

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. ThS. Đoàn Thị Vân Anh   | 6. ThS. Dương Thị Hường   |
| 2. ThS. Nguyễn Thị Thu Hà  | 7. ThS. Nguyễn Đức Ngọc   |
| 3. NGND.TS. Phạm Thanh Hải | 8. ThS. Nguyễn Thị Ngọc   |
| 4. ThS. Lê Trung Hưng      | 9. ThS. Lê Thị Mai Thoa   |
| 5. ThS. Trần Ngọc Hưng     | 10. ThS. Trần Ngọc Trường |

## **TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN**

*Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.*

*Mọi mục đích khác mang tính lèch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh  
thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.*

## LỜI NÓI ĐẦU

Với mục tiêu góp phần nâng cao năng lực cho những hộ gia đình sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ tại Việt Nam nhằm nâng cao thu nhập, cải thiện môi trường góp phần xóa đói, giảm nghèo và thích ứng với biến đổi khí hậu toàn cầu. Trong khuôn khổ dự án “**Thêm cây**” phối hợp giữa Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ (NVCARD) với Tổ chức Phát triển châu Á của Đan Mạch (ADDA), Tổ chức Khuyến lâm Đan Mạch (DFE) nghiên cứu và phát triển Chương trình và Giáo trình dạy nghề Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ trình độ sơ cấp.

Được sự ủy quyền của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn theo Công văn số 4289/BNN-TCCB ngày 22/8/2011 và Công văn số 5179/BNN-TCCB ngày 24/10/2012 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ đã thành lập Ban Chủ nhiệm Xây dựng, Hội đồng Nghiệm thu Chương trình và Giáo trình dạy nghề Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ trình độ sơ cấp. Thành phần bao gồm đại diện cơ quan quản lý nhà nước thuộc ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, giảng viên các trường; các doanh nghiệp và các tổ chức liên quan.

Ban Chủ nhiệm Xây dựng, Hội đồng Nghiệm thu Chương trình và Giáo trình dạy nghề Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ trình độ sơ cấp đã hoạt động theo đúng các quy trình, thủ tục được quy định tại Thông tư số 31/2010/TT-BLĐTBXH ngày 08/10/2010 của Bộ Lao động- Thương binh và Xã hội.

Chương trình và Giáo trình dạy nghề Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ trình độ sơ cấp đã được xây dựng, đào tạo thử nghiệm, thẩm định, hoàn thiện và chính thức được ban hành theo Quyết định số 149/QĐ-CDBB ngày 02/5/2013 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ.

Chương trình đào tạo nghề “Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ” cùng với bộ giáo trình được biên soạn đã tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, đã cập nhật những tiến bộ khoa học kỹ thuật và thực tế sản xuất - kinh doanh lâm nghiệp quy mô nhỏ tại các địa phương trong cả nước. Bộ giáo trình này gồm 06 quyển:

1. Giáo trình mô đun Xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh - Mã số 01
2. Giáo trình mô đun Sản xuất giống cây lâm nghiệp - Mã số 02
3. Giáo trình mô đun Trồng và chăm sóc cây lâm nghiệp - Mã số 03
4. Giáo trình mô đun Sản xuất lâm sản ngoài gỗ - Mã số 04
5. Giáo trình mô đun Nông lâm kết hợp - Mã số 05
6. Giáo trình mô đun Khai thác và tiêu thụ sản phẩm - Mã số 06

Chương trình và Giáo trình đào tạo nghề **Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ** trình độ sơ cấp có phạm vi áp dụng trong toàn quốc để đào tạo nghề **Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ** trình độ sơ cấp cho nông dân theo đề án dạy nghề cho nông dân. Giáo trình các mô đun được sử dụng để đào tạo cho học sinh, sinh viên các chuyên ngành lâm nghiệp, nông nghiệp và các chuyên ngành có liên quan. Bên cạnh đó Chương trình đào tạo và giáo trình còn được sử dụng như là một tài liệu hữu ích cho cán bộ khuyến nông, lâm, cán bộ ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các nhà quản lý, nghiên cứu, các cán bộ và người đọc có nhu cầu tìm hiểu.

Chương trình và Giáo trình dạy nghề **Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ** trình độ sơ cấp là kết tinh lao động và trí tuệ của nhiều người. Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn sự đóng góp hiệu quả của Vụ Tổ chức - Cán bộ, Vụ Hợp tác quốc tế - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Hội Nông dân các cấp, các doanh nghiệp, mạng lưới nông dân trồng rừng và các hộ gia đình thuộc tỉnh Hà Tĩnh và Hòa Bình; Cán bộ thuộc các cơ quan quản lý nhà nước, các tổ chức hội, các đơn vị khoa học và đào tạo, các tổ chức kinh tế; các tổ chức trong nước và quốc tế; Đặc biệt cảm ơn PGS.TS. Phạm Hùng; ông Nguyễn Văn Lân; bà Đào Thị Hương Lan; ông Phùng Hữu Cần - Vụ Tổ chức Cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; ông Hoàng Văn Niên - Trạm trưởng trạm Khuyến nông Lương Sơn; ông Phạm Văn Đại - Trạm trưởng trạm Bảo vệ Thực vật Lương Sơn. Ông Karsten, Giám đốc dự án; Ông Torsten, điều phối viên dự án “Thêm cây” và Ông Vũ Văn Mạnh cán bộ dự án ADDA; TS. Trần Văn Dư - Chủ tịch Hội đồng và các thành viên đồng nghiệm thu; Ban Giám hiệu, Ban Quản lý dự án “Thêm cây” NVCARD, cán bộ, giảng viên và học sinh, sinh viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ (NVCARD);

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (MARD); Tổ chức Phát triển châu Á của Đan Mạch (ADDA); Tổ chức Khuyến lâm Đan Mạch (DFE) đã tạo điều kiện về thủ tục và hỗ trợ kinh phí cho việc xây dựng và xuất bản bộ giáo trình này.

Phát triển Chương trình và Giáo trình đào tạo nghề **Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ** trình độ sơ cấp là một nội dung còn rất mới mẻ tại Việt Nam. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp xây dựng của bạn đọc để bộ giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

**NGND.TS. Phạm Thanh Hải**  
*Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp  
và Phát triển nông thôn Bắc Bộ*

**BỘ NÔNG NGHIỆP  
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

Số: **4289 /BNN-TCCB**

V/v: xây dựng chương trình  
đào tạo nghề ngắn hạn

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2011*

Kính gửi: Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ

Xét đề nghị của Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ tại Tờ trình số 129 TT/CĐNN-DATC ngày 15/8/2011 về việc xây dựng chương trình đào tạo nghề ngắn hạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có ý kiến như sau:

1. Đồng ý với đề xuất của Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ về việc xây dựng chương trình đào tạo nghề ngắn hạn cho nghề “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ” phục vụ cho Dự án “Thêm cây” - cải thiện sinh kế và thích ứng với khí hậu dựa trên lâm nghiệp quy mô nhỏ.

2. Trong quá trình xây dựng chương trình dạy nghề 3 tháng cho nghề “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ”, Nhà trường cần thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư số 31/2010/TT-BLĐTBXH ngày 08/10/2010 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp./.

*Nơi nhận:*

- Như trên;
- Lưu: VT, TCCB.

**TL. BỘ TRƯỞNG  
KT. VỤ TRƯỞNG VỤ TỔ CHỨC CÁN BỘ  
PHÓ VỤ TRƯỞNG**



**Phạm Hùng**

**BỘ NÔNG NGHIỆP  
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

Số: **5179 /BNN-TCCB**

V/v: thẩm định chương trình  
đào tạo nghề trình độ sơ cấp

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 24 tháng 10 năm 2012*

Kính gửi: Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ

Xét đề nghị của Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ tại Công văn số 137 /CĐNN-DATC ngày 15/10/2012 về việc thẩm định chương trình đào tạo nghề ngắn hạn “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ”, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có ý kiến như sau:

1. Giao Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ thành lập Hội đồng nghiệm thu và tổ chức nghiệm thu chương trình đào tạo nghề trình độ sơ cấp nghề “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ” phục vụ cho Dự án “Thêm cây” - cải thiện sinh kế và thích ứng với khí hậu dựa trên lâm nghiệp quy mô nhỏ ở Bắc Việt Nam.

2. Việc thành lập Hội đồng nghiệm thu và tổ chức nghiệm thu cần thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư số 31/2010/TT-BLĐTBXH ngày 08/10/2010 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp.

3. Báo cáo kết quả nghiệm thu và gửi chương trình dạy nghề đã được nghiệm thu về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (qua Vụ Tổ chức cán bộ)./.

*Nơi nhận:*

- Như trên;
- Lưu: VT, TCCB.

**TL. BỘ TRƯỞNG  
KT. VỤ TRƯỞNG VỤ TỔ CHỨC CÁN BỘ  
PHÓ VỤ TRƯỞNG**



**Phạm Hùng**

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG  
NÔNG NGHIỆP & PTNT BẮC BỘ**  
Số: 149/QĐ-CĐBB

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 02 tháng 05 năm 2013*

**QUYẾT ĐỊNH**

V/v Ban hành chương trình, giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp  
Nghề “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ”

**HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT BẮC BỘ**

Căn cứ Quyết định số 6458/QĐ-BGD&ĐT ngày 10 tháng 8 năm 2007 của Bộ  
Giáo dục và Đào tạo về việc thành lập Trường Cao đẳng NN và PTNT Bắc Bộ;

Căn cứ công văn số 4289/BNN-TCCB ngày 22 tháng 8 năm 2011 của Bộ Nông  
Nghiệp và PTNT cho phép trường xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình. Công văn  
số 5179/BNN-TCCB ngày 24 tháng 10 năm 2012 của Bộ Nông Nghiệp và PTNT ủy quyền  
cho Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ thành lập  
Hội đồng nghiệm thu và tổ chức nghiệm thu chương trình, giáo trình nghề trình độ sơ cấp  
nghề “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ” phục vụ dự án Thêm cây - cải thiện sinh kế và  
thích ứng với khí hậu dựa trên lâm nghiệp quy mô nhỏ ở miền Bắc Việt Nam;

Căn cứ Biên bản nghiệm thu giáo trình nghề ngắn hạn nghề “Sản xuất lâm nghiệp  
quy mô nhỏ” ngày 20 tháng 12 năm 2012.

Theo đề nghị của ông Chủ tịch Hội đồng nghiệm thu Chương trình, giáo trình nghề  
“Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ” trình độ sơ cấp

**QUYẾT ĐỊNH:**

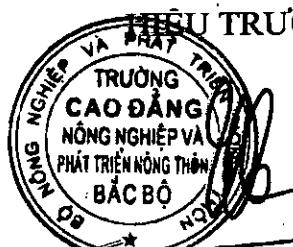
**Điều 1.** Nay ban hành chương trình dạy nghề “Sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ”  
trình độ sơ cấp và Bộ giáo trình gồm 06 módun: Xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh,  
Sản xuất giống cây lâm nghiệp, Trồng và chăm sóc cây lâm nghiệp, Sản xuất lâm sản  
ngoài gỗ, Nông lâm kết hợp, Khai thác và tiêu thụ sản phẩm (*Chương trình đào tạo và  
giáo trình kèm theo*)

**Điều 2.** Chương trình đào tạo và giáo trình nghề Lâm nghiệp quy mô nhỏ trình độ  
sơ cấp có phạm vi áp dụng trong toàn quốc để đào tạo nghề Lâm nghiệp quy mô nhỏ  
trình độ sơ cấp cho nông dân. Giáo trình các módun được sử dụng để đào tạo cho học  
sinh, sinh viên các chuyên ngành lâm nghiệp, nông nghiệp và các chuyên ngành có liên  
quan tại các cơ sở đào tạo trong hệ thống giáo dục quốc dân.

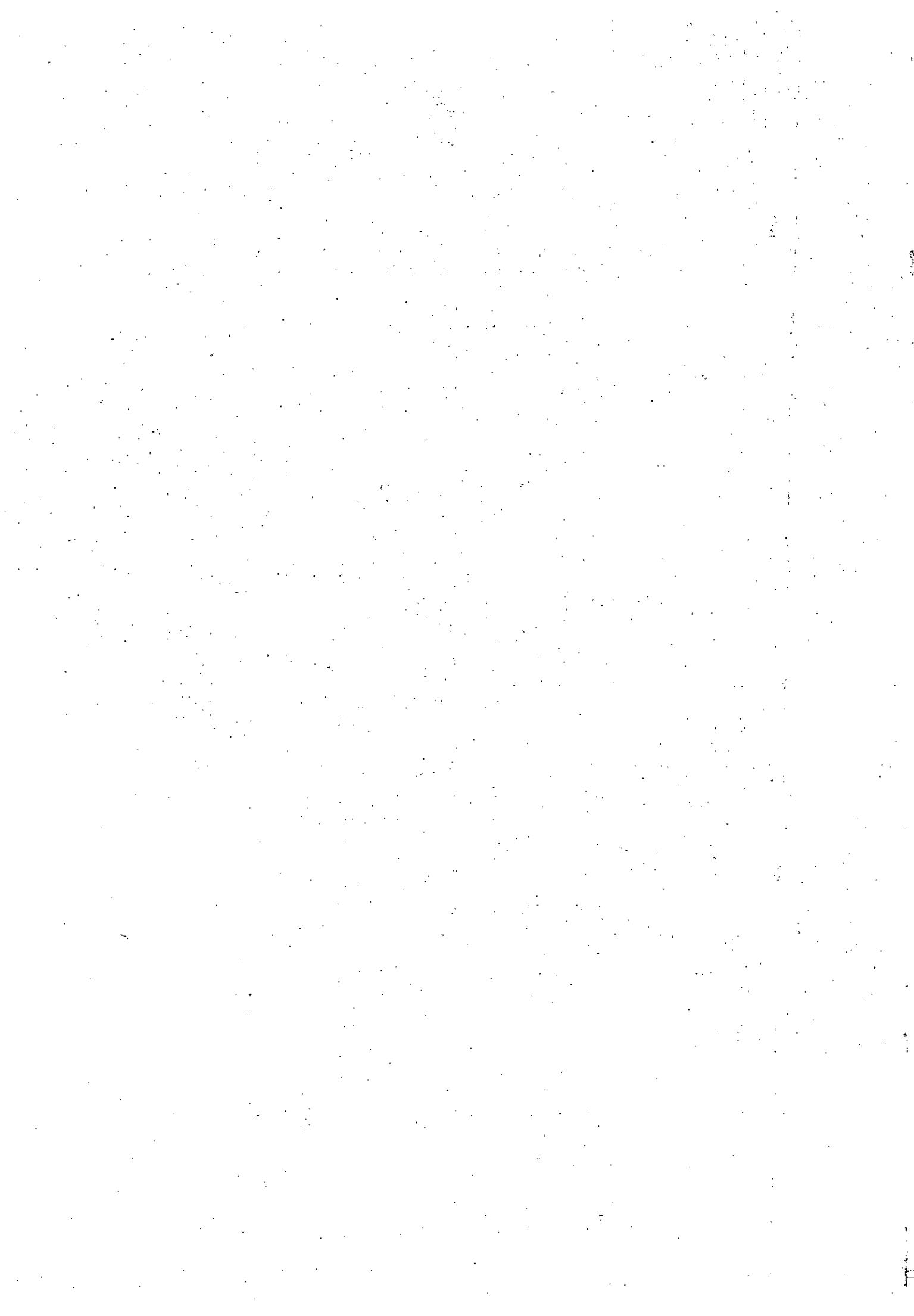
**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký; Trường Cao đẳng  
NN&PTNT Bắc Bộ và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Bộ NN&PTNT
- Như Điều 3
- VP ADDA
- Lưu: VT



*NGND.TS. Phạm Thành Hải*



## LỜI GIỚI THIỆU

Mô đun Sản xuất Lâm sản ngoài gỗ (SXLSNG) là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp, sau khi học xong người học có khả năng liệt kê được các bước công việc trong việc gây trồng, chăm sóc và khai thác một số loài cây Lâm sản ngoài gỗ có giá trị kinh tế đối với người dân; phân loại, vai trò, ý nghĩa, giá trị sử dụng, đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh của một số loài Lâm sản ngoài gỗ có giá trị; thực hiện được các bước công việc trong gây trồng, chăm sóc và khai thác đúng kỹ thuật một số loài cây Lâm sản ngoài gỗ có giá trị trong mô hình sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ.

Giáo trình Mô đun SXLSNG là quyển số 04 trong số 06 quyển của chương trình đào tạo nghề “Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ” trình độ sơ cấp. Giáo trình được bố trí giảng dạy với thời lượng 96 tiết và phân bổ thành 4 bài:

*Bài 1: Giới thiệu chung về LSNG*

*Bài 2: Kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và khai thác nhóm tre nứa*

*Bài 3: Kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và khai thác nhóm song mây*

*Bài 4: Kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và khai thác nhóm cây LSNG khác*

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi có sử dụng các tài liệu của các đồng nghiệp khác để cung cấp thêm thông tin cho người trồng rừng.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Ban quản lý dự án Thêm cây, các bạn đồng nghiệp tại Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ, các hộ gia đình sản xuất lâm nghiệp đã nhiệt tình đóng góp ý kiến để chúng tôi hoàn thành được giáo trình này.

Tuy nhiên, trong quá trình biên soạn giáo trình nghề Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ cũng như mô đun này sẽ không tránh khỏi những khiếm khuyết. Rất mong được sự đóng góp ý kiến quý báu, của Hội đồng thẩm định giáo trình, các nhà khoa học, cán bộ kỹ thuật trong ngành và các thành viên có liên quan, về nội dung cũng như cách trình bày để giáo trình hoàn thiện hơn, góp phần vào sự nghiệp đào tạo nghề cho nông dân nói riêng và sự phát triển của nghề Lâm nghiệp quy mô nhỏ nói chung.

Xin chân thành cảm ơn!

**NHÓM BIÊN SOẠN**



## Bài 1

# GIỚI THIỆU CHUNG VỀ LÂM SẢN NGOÀI GỖ

Mã bài: MD 04 - 01

### Mục tiêu

- Nêu được khái niệm, phân loại, vai trò, ý nghĩa của lâm sản ngoài gỗ và những lưu ý khi chọn loài cây Lâm sản ngoài gỗ để trồng dưới tán rừng.
- Xác định được một số loài cây ở địa phương là Lâm sản ngoài gỗ.
- Có ý thức học tập tự giác, tích cực.

### A. NỘI DUNG

#### 1. Khái niệm Lâm sản ngoài gỗ

Lâm sản ngoài gỗ (LSNG) là tất cả những sản phẩm từ sinh vật không kể gỗ, cũng như những dịch vụ có được từ rừng và đất rừng (FAO, 1995).

LSNG là những sản phẩm có nguồn gốc sinh vật, loại trừ gỗ lớn, có ở rừng, ở đất rừng và các cây bên ngoài rừng (FAO, 1999).

LSNG là những sản phẩm từ sinh vật hoặc có nguồn gốc từ sinh vật, không phải gỗ, và các dịch vụ từ sinh vật có được từ hệ sinh thái rừng và đất rừng phục vụ cho mục đích sử dụng của con người. Mục đích sử dụng của con người tùy thuộc vào đặc tính riêng của từng cộng đồng, từng quốc gia hay từng khu vực.

#### 2. Phân loại Lâm sản ngoài gỗ

Dựa vào công dụng của các loài, LSNG được phân loại như sau:

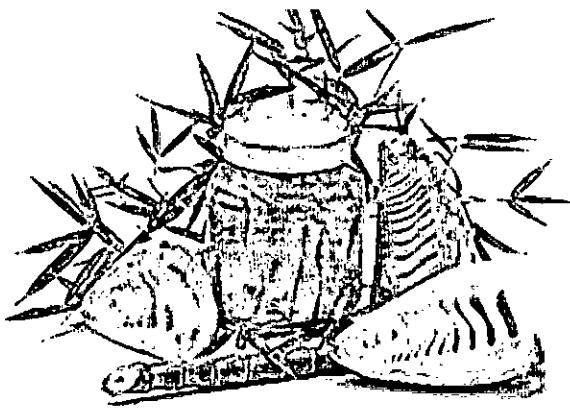
- Sản phẩm cây có sợi: Tre nứa, song mây, các loại cây thân lá có sợi.
- Thực phẩm:
  - + Những sản phẩm có nguồn gốc thực vật như: Thân, chồi, rễ, lá, hoa, quả, hạt, các loại gia vị, hạt có dầu, nấm...
  - + Những sản phẩm có nguồn gốc động vật như: Mật ong, thịt thú rừng, các loài côn trùng ăn được, cá và các loài không xương sống....
- Dược liệu, chất thơm và cây có độc.
- Những sản phẩm chiết xuất như: Các loại nhựa, tanin, chất màu, dầu béo và tinh dầu...
- Động vật và những sản phẩm từ động vật không dùng làm thực phẩm như chim, côn trùng sống, sừng, ngà, cánh kiến đẻ...
- Những sản phẩm khác như: Cây cảnh, lá để gói bánh...

### 3. Vai trò và Ý nghĩa của Lâm sản ngoài gỗ

Lâm sản ngoài gỗ là bộ phận quan trọng của các hệ sinh thái rừng tự nhiên, nhất là rừng nhiệt đới, muôn phát triển và bảo vệ rừng cần phải phát triển và bảo tồn các loài LSNG ở trong rừng. Vì thế, LSNG có vai trò và ý nghĩa rất quan trọng trong việc phát triển kinh tế, xã hội và môi trường không chỉ trong phạm vi một quốc gia mà cả thế giới.

#### 3.1. Đối với phát triển kinh tế

- LSNG cung cấp nhiều sản phẩm phục vụ đời sống sinh hoạt tại chỗ của người dân kể cả lương thực, thực phẩm, thuốc chữa bệnh, vật liệu làm nhà và đồ gia dụng.



Hình 4.1.1: Măng tre



Hình 4.1.2: Măng khô phơi

- LSNG cung cấp nguyên liệu cho nhiều ngành nghề khác như y học, thủ công mỹ nghệ, thương mại,... Ngoài ra, còn nhiều loài LSNG quý hiếm khác có giá trị kinh tế mang lại thu nhập khá cao cho người dân.

- LSNG là nguồn thu nhập thường xuyên, góp phần làm tăng thu nhập, cải thiện đời sống cho người dân vùng sâu vùng xa, những người dân sống ở trong rừng, gần rừng và làm nghề rừng.

- LSNG góp phần quan trọng trong việc phát triển kinh tế bền vững ở vùng sâu vùng xa gắn với phát triển rừng. Khác với các loài cây gỗ, hầu hết các loài LSNG đều nhanh cho thu hoạch các sản phẩm, đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng trước mắt theo phương châm “Lấy ngắn nuôi dài”.

- Phát triển LSNG nếu phù hợp với mục đích kinh tế của người dân và cộng đồng, phù hợp với nhu cầu của thị trường thì vai trò của LSNG đối với việc kích thích phát triển kinh tế của địa phương là rất quan trọng và bền vững.

#### 3.2. Đối với xã hội

LSNG cung cấp nhiều sản phẩm làm nguyên liệu sản xuất các mặt hàng khác nhau nên đã tạo ra nhiều ngành nghề thủ công mỹ nghệ khác nhau, từ đó đã tác động tích cực đến nhiều mặt của xã hội được thể hiện như sau:

- Tạo ra nhiều nghề mới, tăng thêm thu nhập, góp phần ổn định đời sống xã hội địa phương.



Hình 4.1.3: Người dân làm mây tre đan

- Góp phần xoá đói giảm nghèo cho người dân vùng sâu vùng xa.
- Góp phần làm giảm các tệ nạn xã hội trong các khu dân cư.
- Nâng cao nhận thức xã hội và nâng cao tính cộng đồng về sự hợp tác gắn kết giữa các nhóm lợi ích từ người cung cấp nguyên liệu đến người sản xuất và người tiêu thụ sản phẩm hoặc người tiêu dùng.
- Nâng cao trình độ, kỹ năng sản xuất và phương pháp tiếp thị sản phẩm.

### 3.3. Đối với phòng hộ bảo vệ môi trường

- Rừng là lớp thảm đệm sống có tác dụng điều tiết dòng chảy, nuôi dưỡng nguồn nước, chống xói mòn, bảo vệ đất, hạn chế lũ lụt, hạn hán, gió bão,... góp phần phòng chống thiên tai, phòng hộ bảo vệ môi trường, đảm bảo sản xuất và đời sống. Trong đó, LSNG là một bộ phận quan trọng không thể tách rời, góp phần không nhỏ vào chức năng phòng hộ của rừng.



Hình 4.1.4: Trồng sa nhân dưới tán rừng keo hạn chế xói mòn

- Phát triển LSNG luôn luôn gắn liền với phát triển rừng, vì phần lớn các loài LSNG đều thích nghi ở trong rừng và dưới tán rừng, thậm chí ở tầng sát mặt đất tạo ra rừng nhiều tầng thứ, có tác dụng chống xói mòn, hạn chế rửa trôi đất, điều tiết nguồn nước...

- Phát triển LSNG ở cả trong và ngoài rừng tạo ra lượng sinh khối lớn nhằm tăng thêm độ che phủ, tăng khả năng hấp thụ khí CO<sub>2</sub> để giảm thiểu khí gây hiệu ứng nhà kính, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.

### **3.4. Vai trò đa dạng sinh học và tính bền vững của hệ sinh thái rừng**

- Cũng như các loài cây gỗ, LSNG rất đa dạng và phong phú cả về loài, hình thái, sinh thái và dạng sống, đã tạo ra nhiều tầng thứ trong rừng, nhất là những khu rừng nhiệt đới là kho chứa và dự trữ đa dạng sinh học của các loài LSNG, có tác dụng cung cấp dưỡng khí, hấp thụ khí thải độc hại, đặc biệt là CO<sub>2</sub> ở tầng thấp, chắn bụi, diệt khuẩn, làm sạch không khí, tăng độ ẩm không khí trong rừng, giảm nhiệt, giảm tiếng ồn, tạo dựng cảnh quan môi trường phục vụ nghỉ dưỡng, giải trí, du lịch sinh thái,...

- LSNG còn là nguồn thức ăn chủ yếu của nhiều loài động vật và vi sinh vật sống ở trong rừng tạo nên những mắt xích quan trọng của dòng năng lượng khép kín trong một hệ sinh thái rừng.

- Tính đa dạng sinh học của các loài động, thực vật và vi sinh vật nói chung và các loài lâm sản ngoài gỗ nói riêng đảm bảo tính bền vững của một hệ sinh thái rừng, một hệ sinh thái rừng có tính đa dạng càng cao thì tính bền vững càng cao và ngược lại.

Ngoài các vai trò chính đã đề cập đến ở trên, LSNG còn có vai trò quan trọng trong việc phòng thủ, bảo vệ tổ quốc; những luỹ tre làng, những hàng rào mây là những chướng ngại vật khá đặc sắc cho việc phòng thủ để tấn công; những chiếc gậy tầm vông, những bàn chông tre là vũ khí chiến đấu thuở sơ khai nhưng rất hiệu quả giúp cho nhân dân ta đánh thắng nhiều cuộc chiến tranh xâm lược trước đây.

Vì vậy, LSNG có vai trò vô cùng quan trọng cả về kinh tế, xã hội, môi trường sinh thái và an ninh quốc gia.

### **4. Những lưu ý khi chọn loài LSNG để trồng dưới tán rừng**

Loài cây được chọn phải thỏa mãn các điều kiện sau:

- Phù hợp với điều kiện đất đai và khí hậu của vùng.
- Đảm bảo và đáp ứng được mối quan hệ tương hỗ với các loài cây khác trong rừng.
- Kỹ thuật gậy, trồng phù hợp với điều kiện kinh doanh và mức độ đầu tư của người dân.
- Đáp ứng được nhu cầu sử dụng sản phẩm của cộng đồng.

Vậy tóm lại, chúng ta cần chọn những loài cây LSNG có giá trị kinh tế cao, tạo thu nhập cho người dân, phù hợp với điều kiện đặc thù ở từng địa phương. Tạo ra cấu trúc rừng có nhiều tầng tán, nhiều loài cây đa tác dụng.

### **B. CÂU HỎI**

1. Anh (chị) hãy trình bày khái niệm và cách phân loại Lâm sản ngoài gỗ?
2. Anh (chị) hãy nêu vai trò và ý nghĩa của lâm sản ngoài gỗ?
3. Khi chọn cây LSNG trồng dưới tán rừng cần lưu ý những điểm gì?

### **C. GHI NHỚ**

- Những lưu ý khi chọn loài LSNG trồng dưới tán rừng.

## Bài 2

# KỸ THUẬT GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ KHAI THÁC NHÓM TRE NÚA

Mã bài: MĐ 04 - 02

### Mục tiêu

- Trình bày được giá trị sử dụng, đặc điểm hình thái của cây Luồng và cây tre Bát Đô.
- Lựa chọn được khu vực có điều kiện gây trồng phù hợp với cây Luồng và tre Bát Đô
- Thực hiện được các khâu (nhân giống, làm đất, trồng, chăm sóc) trong kỹ thuật gây trồng và khai thác bền vững cây Luồng và cây tre Bát Đô.
- Có ý thức học tập tự giác, tích cực.

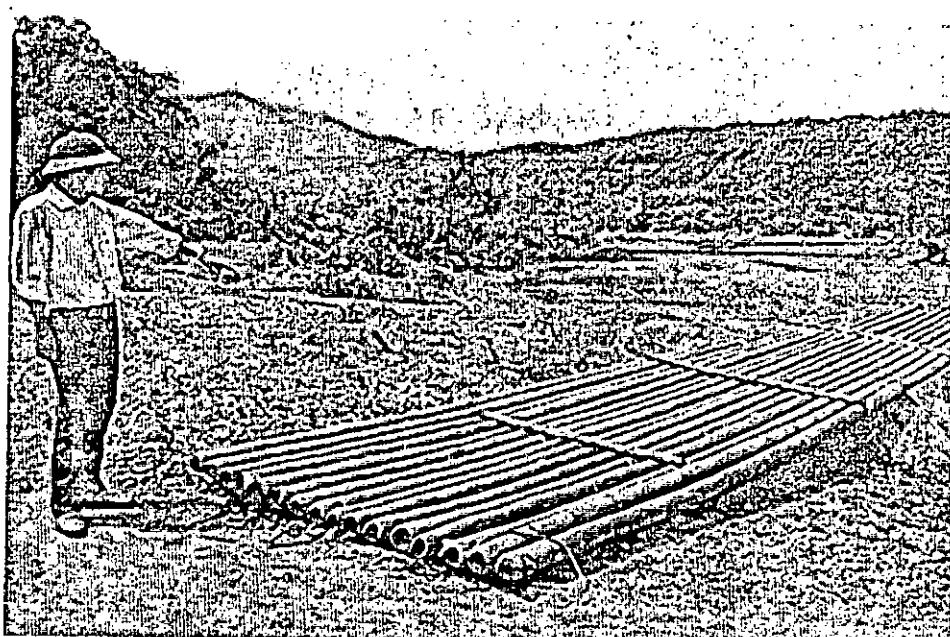
### A. NỘI DUNG:

#### 1. Kỹ thuật gây trồng cây Luồng

- Tên khoa học: *Dendrocalamus barbatus Hsueh et D.Z.Li.*
- Tên địa phương: Cây Luồng có tên địa phương là Luồng Thanh Hoá, mạy mèn, mạy sang mü (người Thái ở Tây Bắc), mét (người Thái và người kinh ở Nghệ An).

##### 1.1. Giá trị sử dụng

- Luồng là cây nguyên liệu giấy có chất lượng cao.
- Thân cây Luồng có thể dùng làm cột chống, xà đỡ trong xây dựng, kết thành bè, mảng để đi lại trên sông, chèn hầm lò...



Hình 4.2.1: Thân Luồng kết thành bè, mảng

- Luồng còn có thể dùng làm ván ghép thanh cho sản phẩm vừa đẹp, vừa chắc và bền, được nhiều người ưa chuộng và là mặt hàng xuất khẩu có giá trị.
- Làm đồ thủ công mỹ nghệ và sản xuất than hoạt tính.



Hình 4.2.2: Thân luồng dùng để đóng bàn ghế

- Măng Luồng ăn ngon, kích thước lớn nên ngoài việc làm thực phẩm ăn tươi còn có thể sấy khô, trọng lượng tươi bình quân khoảng hơn 1kg/1cái, tỷ lệ sử dụng khá cao. Trong những năm 70 của thế kỷ trước ở Thanh Hoá đã có xí nghiệp đóng hộp măng Luồng xuất khẩu.

### 1.2. Đặc điểm hình thái

- Thân ngầm, mọc cụm cao từ 15 - 20m, đường kính 10 - 12cm, một số đốt gần gốc có vòng rễ; lóng màu lục sẫm, chiều dài lóng trung bình từ 27 - 30cm.

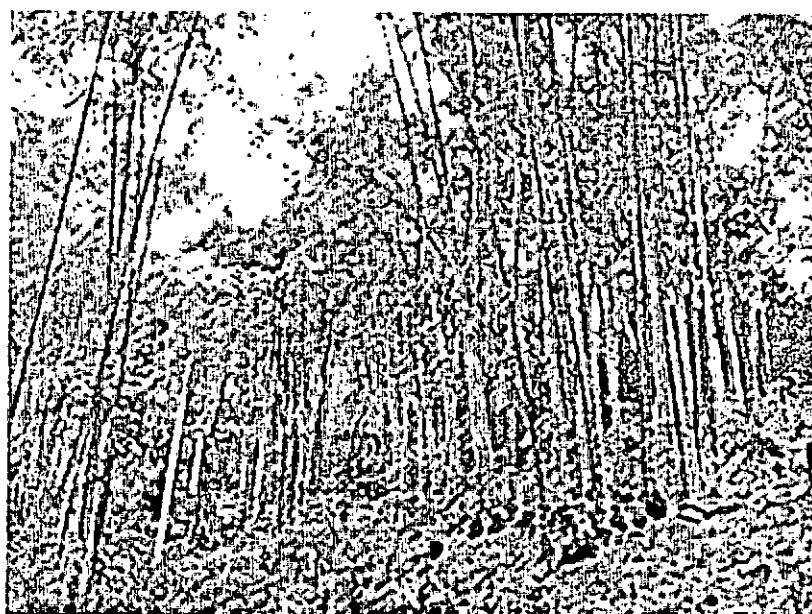


Hình 4.2.3: Hình thái thân cây Luồng

- Mo thân rộng; khi non có màu xanh vàng, khi già có màu nâu nhạt.
- Lá hình thuôn dài, có mũi nhọn.

### 1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Luồng mọc tự nhiên thành bụi rải rác ven sông Mã vùng Sơn La, Thanh Hóa, trồng thích hợp ở độ cao dưới 400m so với mặt nước biển, lượng mưa trên 1500mm/năm.
- Nên trồng tre Luồng ở ven đồi núi thấp (độ dốc < 300), tầng đất dày (độ sâu tầng đất ≥60cm), ẩm, nhiều mùn.



Hình 4.2.4: Trồng Luồng ở ven đồi núi

- Những nơi thời tiết nóng và ẩm, đặc trưng khí hậu mưa mùa nhiệt đới, nhiệt độ trung bình hàng năm từ 22 - 26°C. Độ ẩm không khí trung bình hàng năm >80%.
- Không nên trồng Luồng ở khu đồi trọc và nơi hay xảy ra ngập úng.

### 1.4. Kỹ thuật gầy trồng

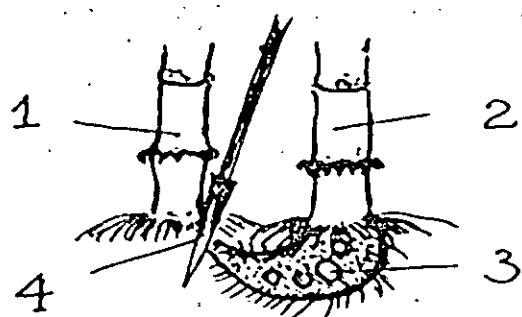
#### 1.4.1. Kỹ thuật nhân giống

\* Tạo cây tử giống gốc:

- Tiêu chuẩn làm giống: Lấy cây giống ở cây dưới 1 năm tuổi, tỏa hết lá, cây không sâu bệnh và không ra hoa.

- Phương pháp lấy giống:

- + Dùng dao chặt bớt thân cây định đánh chỉ để lại 1 - 1,5m.
- + Vị trí cắt phải đúng phần tiếp giáp giữa thân ngầm cây đánh và gốc mẹ.
- + Dùng lực đẩy gốc đã đánh vào phía gốc mẹ để lấy gốc đánh.



Hình 4.2.5: Cách lấy cây từ giống gốc

\* Tạo cây giống bằng phương pháp chiết cành:

- Tiêu chuẩn cây mẹ và cành làm giống: Cây mẹ sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, tuổi từ 6 - 12 tháng, có trên 12 cành mập.

- Cành chiết là cành mọc từ thân, đã tót hết lá, mắt ngủ không sâu thối.

- Thời vụ chiết: Thời vụ chiết thích hợp để cây có tỷ lệ ra rễ cao là: Vụ xuân: tháng 2, 3; Vụ thu: tháng 8, 9

- Quy trình kỹ thuật chiết cành Luồng:

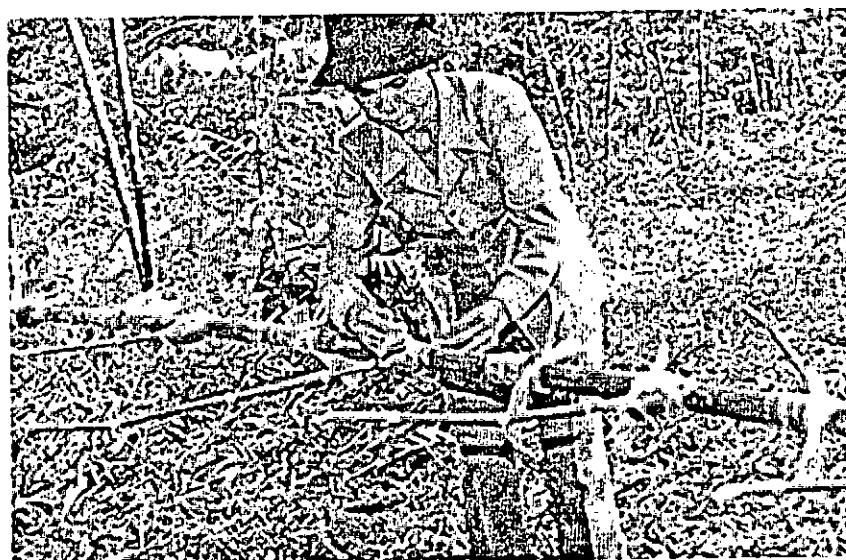
Bước 1: Chuẩn bị:

+ Vườn cây mẹ để lấy giống

+ Dụng cụ chiết cành: Dao, cưa, dây buộc, ni lon

+ Hỗn hợp bó bầu

Bước 2: Ngả cây mẹ:



Hình 4.2.6: Cưa cây và vít cây độ nằm ngang

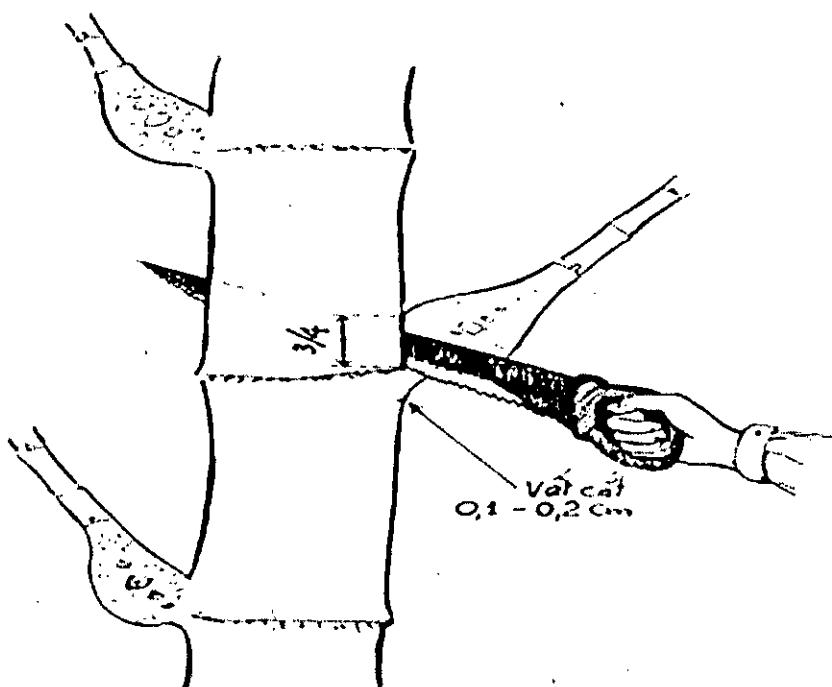
+ Dùng dao chặt hoặc dùng cưa, cưa 2/3 đường kính cây mè ở vị trí cách gốc 50 - 70cm, vít cây đổ nằm ngang để 2 hàng cành chia về 2 phía, không chặt ngọn cây.

#### Bước 3: Cưa cành chiết:

+ Tỉa bỏ cành ngạnh trê, bóc bẹ mo phần đùi gà, chặt bỏ ngọn cành chiết, chỉ để lại 2 – 3 đốt cành.

+ Cưa bớt 3/4 diện tích tiếp xúc giữa mấu cành với thân cây mè theo hướng từ trên ngọn xuống dưới gốc.

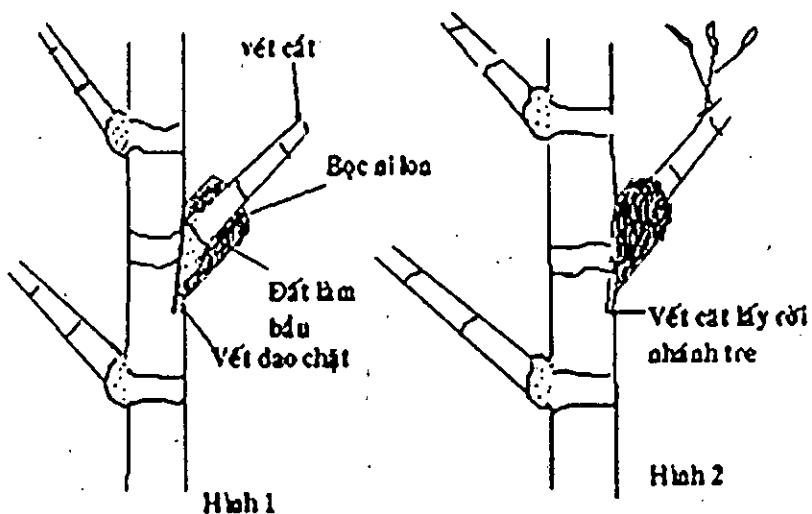
+ Cưa một vết nhẹ (độ sâu vết cưa 0,1 – 0,2 cm) hướng góc vuông với thân cây mè ở phía đối diện với mạch cưa trước nơi sát mép của mấu cành với vành rễ khí sinh cây mè, độ sâu vừa hết lớp bì xanh của cây.



Hình 4.2.7: Dùng cưa cưa cành chiết

#### Bước 4: Bó Bầu:

+ Bọc hỗn hợp bùn ao hoặc đất ruộng với rơm băm nhỏ theo tỷ lệ 2 bùn + 1 rơm với trọng lượng 150 - 200g, rồi bó kín vào mấu cành, hỗn hợp phải vừa đủ ẩm, không ướt hoặc khô quá.



Hình 4.2.7: Bọc hỗn hợp bùn với rơm quanh mấu cành

- + Dùng mảnh nilon kích thước 12 x 60cm bọc kín bó hỗn hợp để giữ ẩm.



Hình 4.2.8: Dùng nilon bó bầu cành chiết

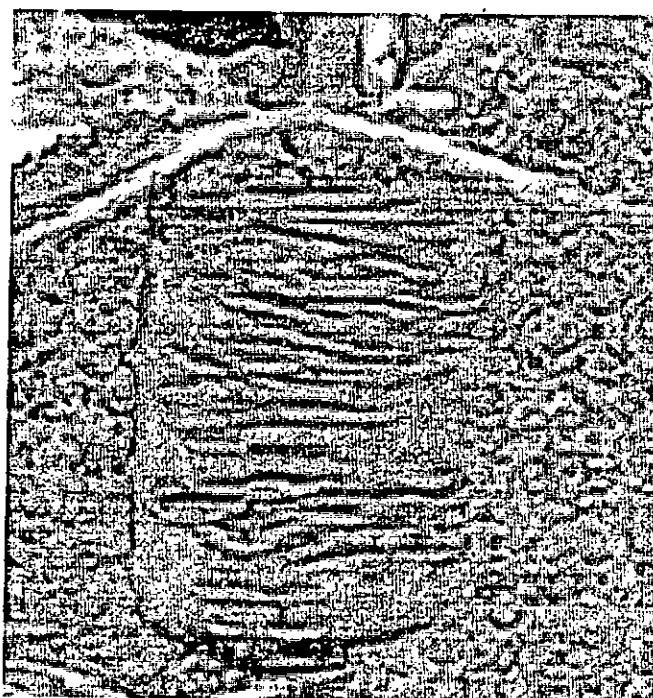
- + Sau khoảng 30 ngày kiểm tra thấy có rễ màu vàng nâu thì bẻ đem đi giâm.



Hình 4.2.9: Rễ cành chiết đủ tiêu chuẩn

\* Kỹ thuật giâm cành chiết:

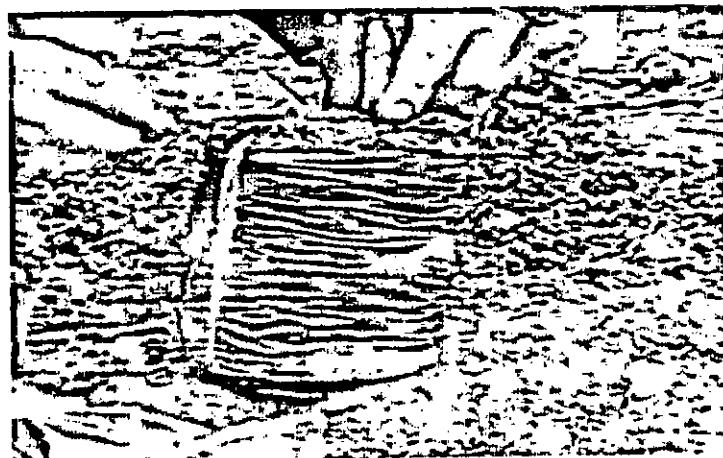
- Dùng bầu nilon có đục lỗ với kích thước 16 x 18cm để làm bầu giâm.



Hình 4.2.10: Bầu giâm kích thước 16 x 18cm

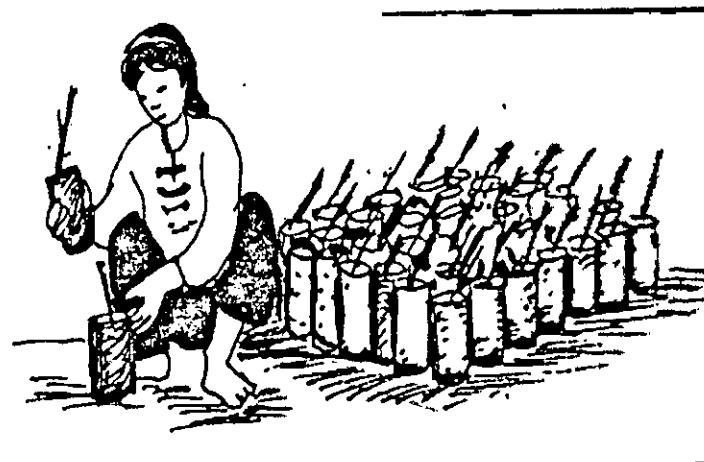
Hỗn hợp ruột bầu: 89% đất cát pha + 10 % phân chuồng hoai + 1% super lân.

- Sau khi bẻ cành chiết ta đưa cây vào bầu rồi dồn hỗn hợp ruột bầu và ấn chặt (không làm bầu vỡ).



Hình 4.2.11: Giảm cành chiết vào bâu

- Xếp bâu vào luồng sau đó tạo giàn che đèn khi cây ra lá mới.



Hình 4.2.12: Xếp bâu vào luồng

- Sau 4 tháng tuổi, cây có một thế hệ mới, tỏa hết lá và không sâu bệnh hại thì đem đi trồng.



Hình 4.2.13: Cây Luồng giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn

Ngoài ra còn có thể tạo cây giống bằng phương pháp giâm hom thân hoặc hom cành.

#### 1.4.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

##### 1.4.2.1. Kỹ thuật trồng

a) Thời vụ trồng:

- Vụ xuân từ tháng 1 - 3.
- Vụ hè thu từ tháng 7 - 9.
- Bắc Trung Bộ: tháng 11 - 12.

b) Phương thức và mật độ trồng:

- Trồng rừng thuần loài: Áp dụng cho rừng sản xuất nguyên vật liệu. Mật độ trồng 200 khóm/ha (cự ly 10m x 5m).



Hình 4.2.14: Rừng Luồng trồng thuần loài

- Trồng rừng hỗn loài: Áp dụng cho rừng sản xuất và rừng phòng hộ.

+ Trồng rừng hỗn loài theo hàng áp dụng cho rừng phòng hộ, mật độ 125 khóm/ha (cự ly 16m x 5m).

+ Trồng rừng hỗn loài theo hàng áp dụng cho rừng sản xuất và rừng phòng hộ, mật độ trồng 375 khóm/ha trong đó có 125 khóm Luồng/ha, 125 cây Keo tai tượng/ha, 125 cây gỗ bản địa/ha (cự ly Luồng 16m x 5m, Keo tai tượng 16m x 5m, cây gỗ bản địa 16m x 5m).

- Trồng rừng cục bộ:

+ Trồng Luồng bao đồi: Trồng trên diện tích được quy hoạch là rừng khoanh nuôi, rừng làm giàu, hoặc rừng đã trồng cây lá rộng bản địa lâu năm. Luồng được trồng theo hàng ở dưới chân đồi, khóm cách khóm 4m.

+ Trồng Luồng theo đám: Trồng ở những khu đất trống trong rừng khoanh nuôi cây lá rộng, không trồng dưới tán rừng, cự li trồng 7m x 7m.

- Trồng Luồng phân tán trong dân: Trồng ở trong vườn các hộ gia đình, ven sông suối.

#### c) Xử lý thực bì

Thực bì là lớp cây bụi thảm tươi (các loại cỏ, lau sậy,...) dưới tán rừng hoặc bao phủ bề mặt đất trống, đồi trọc.

- Phát toàn bộ thực bì phần trống luồng hoặc phát theo băng 6m và để lại băng chừa 8 - 10m, trong băng chừa chặt bỏ cây cao trên 6m.

- Thực bì phát xong dọn sạch theo băng chừa hoặc theo đồng không đốt.

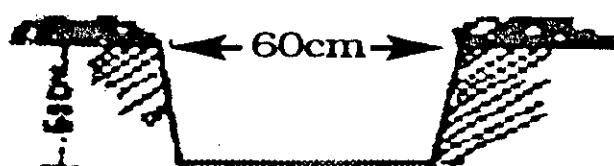


Hình 4.2.15: Phát dọn thực bì theo băng

#### d) Làm đất:

- Chuẩn bị đất trước khi trồng 1 tháng.

- Đào hố:



Hình 4.2.16: Kích thước hố trồng

- + Kích thước hố: 40 x 40 x 40cm đối với trồng cành chiết.
- + Kích thước hố: 60 x 60 x 60cm đối với trồng bằng gốc.
- Sau khi cuốc 15 ngày tiến hành lấp hố và bón lót.
- Lấp 2/3 hố bằng đất nhô mịn, trộn đều đất trong hố với 5 – 10kg phân chuồng hoai, sau đó lấp đầy hố.

#### e) Trồng Luồng:

- Trồng vào những ngày râm mát, có mưa nhỏ, đất đủ ẩm để trồng. Không trồng vào những lúc trời mưa to vì lấp đất vào gốc trồng không chặt và dễ bị nước đọng vào hố làm mất giống bị thối.

- Dùng cuốc moi lỗ nhỏ sâu 20cm giữa hố, đặt cây giống thẳng đứng rồi lấp đất.
- Thực hiện hai lấp một lèn:
- + Lấp lần 1: Lấp đất kín bầu đất cành giống, lèn chặt đất xung quanh bầu bằng chân.
- + Lấp lần 2: Lấp tiếp 1 lớp đất dày 10 - 15cm để xốp không lèn, trên cùng phủ 1 lớp rác, cỏ khô hoặc lá cây. Khi trồng xong miệng hố hơi lõm lòng chảo.

*Lưu ý:* Cành giống bứng đến đâu phải trồng ngay đến đó, nếu vì lý do nào đó chưa trồng được thì phải bảo quản giống ở nơi râm mát, tưới nước giữ ẩm cho cây giống. Nhưng không để quá 7 ngày sau khi đã bứng cây giống khỏi vườn ươm. Cắt bớt thân lá của thế hệ mới, chừa lại 50 - 60cm kể từ mặt đất.

#### 1.4.2.2. Chăm sóc

Rừng Luồng sau khi trồng phải được chăm sóc 3 năm liền.

- Năm thứ 1:
  - + Chăm sóc 3 lần nếu trồng vào vụ xuân, thời gian chăm sóc vào các tháng 5, 9, 11.
  - + Chăm sóc 2 lần nếu trồng vào vụ thu, thời gian chăm sóc vào các tháng 9, 11.
  - + Nội dung chăm sóc gồm: phát sạch dây leo cây bụi, thảm tươi, cỏ dại, cuốc xới xung quanh gốc đường kính 1m, phủ rác vào gốc.
- Năm thứ hai:
  - + Chăm sóc 2 lần, thời gian chăm sóc vào tháng 3, 9.
  - + Nội dung chăm sóc gồm: Phát sạch dây leo cây bụi, thảm tươi, cỏ dại, cuốc xới xung quanh gốc theo hình vành khuyên cách gốc Luồng 30cm, bề rộng 1m, sâu 20 - 25cm.
- Năm thứ 3: Chăm sóc 1 - 2 lần, thời gian và nội dung chăm sóc như năm thứ 2.



Hình 4.2.17: Chăm sóc rừng Luồng

- Rừng trồng theo băng rạch dưới rừng thứ sinh, trong quá trình chăm sóc cần điều chỉnh mức độ che bóng, sự ảnh hưởng của băng chừa đối với Luồng, điều chỉnh tổ thành, mật độ cây gỗ tái sinh để giữ lại từ 100 - 120 cây/ha hỗn giao với Luồng.
- Rừng Luồng hỗn giao với cây gỗ lá rộng bản địa cần chặt đi điều chỉnh mật độ cây gỗ trên hàng để chừa lại mật độ cuối cùng từ 100 - 120 cây/ha vào năm thứ năm.

- Trong các lần chăm sóc nếu có điều kiện có thể kết hợp bón thúc phân chuồng hoai 10kg/búi trồng hoặc phân NPK lượng bón 1kg/búi bằng cách tạo rạch sâu 20-25cm xung quanh cách gốc 50cm, rải phân vào rạch rồi lấp đất kín.

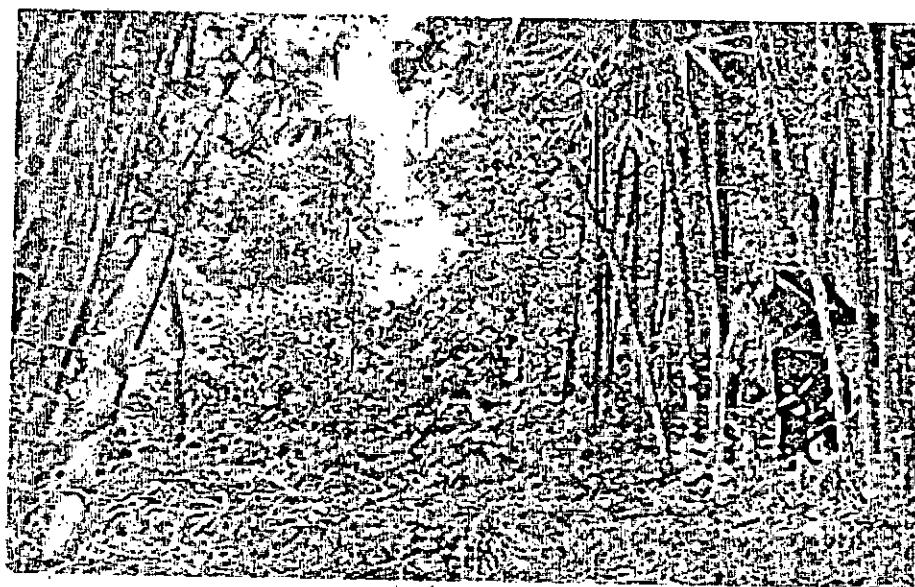


Hình 4.2.18: Bón phân cho Luồng

- Không được vun gốc cho Luồng tròng để tránh bị búi nâng gốc, gió bão có thể làm đổ búi Luồng.
- Chặt vệ sinh rừng Luồng.
- + Tuổi rừng chặt vệ sinh từ 4 - 5 năm sau khi trồng
- + Thời vụ chặt vệ sinh vào mùa khô từ tháng 10 đến tháng 1 năm sau.
- + Đôi tượng chặt: những cây nhỏ, già 4 - 5 tuổi, cây sâu bệnh, cùt ngọn.



Hình 4.2.19: Chặt cây Luồng cùt



Hình 4.2.20: Chặt cành, nhánh Luồng

- + Kỹ thuật chặt: chặt thấp sát mặt đất, sau chặt vệ sinh phải dọn sạch cành nhánh thành từng đồng giữa 2 hàng Luồng. Cuốc lật đất xung quanh búi theo hình vành khuyên có bờ rộng 1m, sâu 20 - 25cm, phủ rác vào gốc.

#### 1.4.2.3. Bảo vệ rừng

- Phòng trừ sâu bệnh:

+ Nếu Luồng bị bệnh chồi xẻ phải chặt bỏ cả búi đem ra xa và đốt sạch. Phun thuốc Boocdo 1% vào gốc 2 - 3 lít/búi.

+ Phòng và trừ sâu voi hại măng: Cuốc xới xung quanh búi Luồng hình vành khuyên rộng 1m sâu 20 - 25cm để diệt nhộng trong đất.

Bơm thuốc Padan 95SP vào lỗ đục. Vị trí bơm thuốc cách đỉnh sinh trưởng của ngọn măng 40cm. Ngoài ra còn dùng tay để bắt giết sâu trưởng thành.

- Phòng chống lửa rừng: Dọn sạch cành nhánh sau khi chặt vệ sinh hoặc khai thác rừng Luồng.

- Tổ chức lực lượng tuần tra canh gác, ngăn chặn mọi hành động do người hoặc trâu bò phá hoại rừng, lấy măng.

#### 1.5. Kỹ thuật khai thác bền vững Luồng

- Thời vụ khai thác: Rừng Luồng được khai thác vào mùa khô (từ tháng 10 đến tháng 1 năm sau).

- Phương thức khai thác: Rừng Luồng phải áp dụng phương thức khai thác chọn từng cây. Chỉ được phép khai thác trắng khi rừng Luồng cần sử dụng vào mục đích khác đã được qui định trong phương án điều chế rừng hoặc được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Luân kỳ khai thác:

+ 1 năm đối với cường độ chặt nhẹ (30-35%),

+ 2 năm đối với cường độ chặt vừa (35 - 40%) trữ lượng rừng tính theo số cây trên 1 ha.

- Đổi tượng khai thác: Những cây Luồng có ít nhất từ 3 năm tuổi trở lên, luôn phải chừa lại những cây 1 – 2 năm tuổi.

- Tuổi rừng khai thác: Từ năm thứ 5 trở đi, mùa khai thác vào mùa khô, bắt đầu sau khi số măng đã định hình và kết thúc trước vụ sinh măng từ 1 - 2 tháng năm sau.

- Kỹ thuật khai thác: Chiều cao gốc chặt không cao quá 20cm. Phải dọn vệ sinh sau khai thác, thu gom cành nhánh xếp thành đống kết hợp cuốc lật đất theo hình vành khuyên có bờ rộng 1m, sâu 20 - 25cm quanh búi Luồng.

- Chăm sóc rừng sau khai thác:

+ Rừng sau khi khai thác phải tiến hành chăm sóc ngay, phải chăm sóc xong trước tháng 2 năm sau.

+ Nội dung chăm sóc gồm:

Cuốc đất xung quanh theo hình vành khuyên rộng 1m, sâu 20 - 25cm.

Bón phân ngay sau khi chăm sóc, lượng bón là 1kg phân NPK trên 1 khóm luồng, không bón cho cây gỗ.

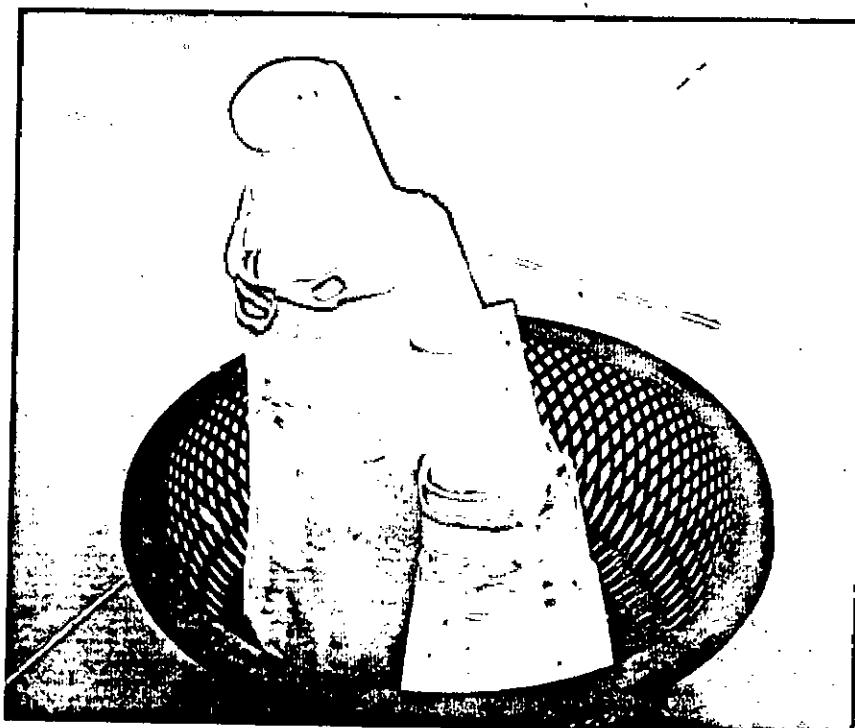
## 2. Kỹ thuật gây trồng cây tre Bát Độ

- Tên khoa học: *Dendrocalamus latiflorus Munro.*

- Tên địa phương: Tre tàu, Mai xanh, Mai Lạng Sơn, Mai Bằng Mạc, Tre ngọt, mạy mươi (theo tiếng dân tộc Tày, Nùng).

### 2.1. Giá trị sử dụng

- Công dụng chính của tre Bát Độ là cung cấp măng ăn tươi, phơi khô hay đóng hộp xuất khẩu. Măng tre Bát Độ ngon không đắng, có màu trắng khi luộc, là thực phẩm được ưa chuộng ở nhiều nước trên thế giới.



Hình 4.2.21: Măng tre Bát Độ

- Thân tre trưởng thành sử dụng trong công nghiệp chế biến giấy sợi khá tốt. Ngoài ra, dùng làm máng nước, đan lát rổ rá phục vụ sinh hoạt hàng ngày của nhân dân địa phương, dùng trong xây dựng nhà cửa.

- Bẹ mo dùng làm nón, lợp mái cho các thuyền nhỏ, lá làm nguyên liệu gói bọc, lá mai xanh khô có thể xuất khẩu. Ở Đài Loan, mai xanh còn được trồng làm cây cảnh kết hợp lấy măng làm thực phẩm.



Hình 4.2.22: Bé mo Bát Độ dùng làm nón

- Tre Bát Độ có bản lá tương đối rộng, màu xanh đẹp có thể khai thác lá để xuất khẩu. Năng suất măng đạt 30 - 50 tấn/ha/năm, cây sinh trưởng nhanh ra măng khoẻ.



Hình 4.2.23: Lá tre Bát Độ được ép thẳng trước khi xuất khẩu

## 2.2. Đặc điểm thực vật học

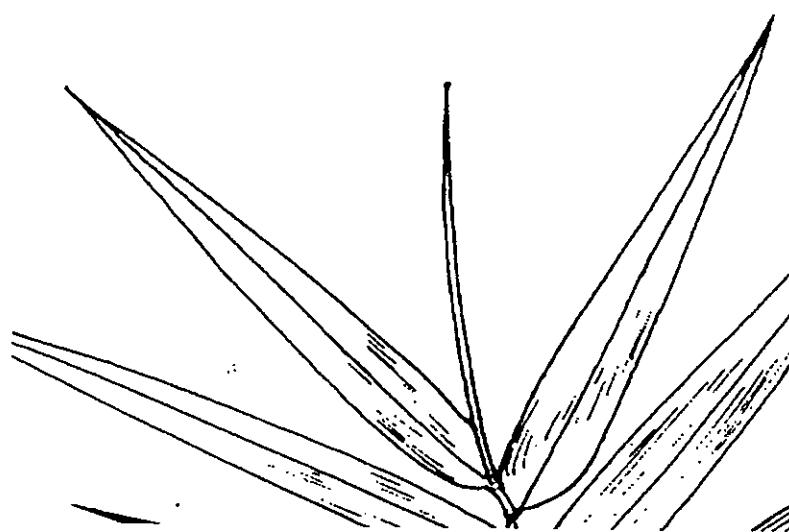
- Thân ngầm dạng củ, thân khí sinh mọc cụm thưa, không gai, cao 14 - 15m, đường kính 10 - 12cm, chiều dài lóng 40cm, khi non phủ phấn trắng nhưng không lông, khi già màu xanh vàng có mốc hoa.



Hình 4.2.24: Thân tre Bát Đô

- Cây phân cành cao từ 1/2 thân cây trở lên ngọn, mỗi đốt mang nhiều cành, nhưng thường chỉ có một cành chính.

- Phiến lá dạng mũi mác dài 15 - 35cm, rộng 2,5 - 7cm, gốc tròn, đầu nhọn dần thành mũi nhọn nhỏ, mặt trên không lông, mặt dưới gân giữa nổi rõ và có răng cưa nhỏ.



Hình 4.2.25: Lá tre Bát Đô

### 2.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Tre mai được trồng nhiều ở các tỉnh vùng Đông Bắc, trung tâm Bắc Bộ, thường gặp ở những nơi có tầng đất dày, ẩm, ven các khe cạn, chân đồi,....

- Khí hậu nhiệt đới mưa mùa, nhiệt độ bình quân trên 200C. Độ ẩm không khí bình quân 80%. Lượng mưa bình quân trên 1500mm.

- Độ cao so với mặt nước biển 100 - 800m, tuy nhiên để kinh doanh măng có hiệu quả nên chọn nơi có địa hình bằng phẳng (độ dốc < 150).

- Nơi có tính chất đất rừng, tầng dày trên 60cm, mực nước ngầm dưới 1m, đất xốp ẩm, không bị úng ngập.

- Không bị che bóng, không trồng tre luồng lấy măng ở đỉnh đồi, vì tre luồng thường có xu hướng ăn nỗi lên trên, do vậy dễ bị đổ khi trồng trên đỉnh đồi hoặc nơi đồi cao.

## 2.4. Kỹ thuật gãy trồng

### 2.4.1. Kỹ thuật nhân giống

Cây tre Bát Độ có thể trồng bằng giống gốc, cành chét và chiết cành. Hiện nay dùng giống gốc là phổ biến, giống chét và chiết cành có nhiều triển vọng.

\* Tạo cây giống bằng giống gốc:

- Tiêu chuẩn cây làm giống:

+ Cây trong cụm, sinh trưởng, phát triển tốt, không có hoa, không sâu bệnh.

+ Cây tuổi 1 – măng đã định hình, cành lá đã phát triển đầy đủ.

+ Cây có đường kính trung bình hoặc nhỏ.

+ Các mắt ngủ ở thân ngầm không bị sâu, thối.

- Kỹ thuật đánh gốc (giống kỹ thuật đánh gốc ở cây Luồng)

- Bảo quản giống:

+ Khi vận chuyển đi xa phải che đậm giữ ẩm, hoặc để vào bao tải, không được làm dập mắt ngủ hoặc làm tổn hại phần thân ngầm và thân khí sinh.



Hình 4.2.27: Củ giống tre Bát Độ được đóng vào bao tải

- + Nếu không trồng ngay có thể ươm trong đất ẩm nơi râm mát 5 – 7 ngày.
- + Hỗn rễ bằng bùn ao có trộn lân phân chuồng hoai trước khi đem trồng.
- \* Tạo cây giống bằng giống chét: Chết có đường kính từ 2 – 7cm và khi chét có đủ cành lá có thể dùng làm giống, kỹ thuật tạo giống như giống gốc.
- \* Tạo cây giống bằng phương pháp chiết cành:

  - Thời vụ chiết: Chiết cành vào vụ xuân và vụ thu, thời tiết mưa ẩm
  - Chọn cây mẹ và cành làm giống:
    - + Cây mẹ từ 1 - 1,5 năm tuổi ở các bụi trên 3 năm tuổi, sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, không có hoa (hiện tượng khuy).



Hình 4.2.26: Vườn cây mẹ đủ tiêu chuẩn lấy giống

- + Đường kính cành trên 1cm, cành đã tòra ra hết lá. Mắt cua trên đùi gà không bị sâu thối và nổi rõ.



Hình 4.2.27. Đường kính cành chiết trên 1cm



Hình 4.2.28. Cành chiết có mắt cua nổi rõ

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu: Dao, cưa, nilon, rơm, đất bùn khô, dây buộc nilon, đất thịt nhẹ, phân chuồng hoai, lân supe, túi bầu.

- Kỹ thuật chiết cành:

+ Dùng dao cắt ngọn cành chiết, vết cắt không bị xây xước, dập nát.



Hình 4.2.29: Dùng dao cắt ngọn cành chiết

+ Độ dài cành chiết 30 - 40cm (có trên 2 đốt)

+ Tại nơi tiếp giáp giữa đùi gà với thân cây mẹ, phía trên cưa 2/3 diện tích, đảo chiều cưa hướng từ dưới lên và cưa hết phần vỏ quanh gốc cành chiết.



Hình 4.2.30: Cưa từ trên xuống



Hình 4.2.31: Cưa từ dưới lên

+ Dùng 150g - 200g hỗn hợp bùn ao trộn với rơm băm nhỏ theo tỷ lệ 2 bùn - 1 rơm, đú ẩm cho 1 bầu chiết, dùng nilon kích thước 12 x 60cm bọc kín bầu chiết.



Hình 4.2.32: Bó bầu chiết



Hình 4.2.33: Dùng nilon quấn quanh bầu chiết

+ Sau khi chiết khoảng 20-30 ngày cành chiết ra rễ thì tách cành ra khỏi cây mẹ (dùng tay lắc nhẹ), khi rễ chuyển sang màu vàng và đang hình thành rễ thứ cấp thì cắt xuống và ươm tại vườn ươm.



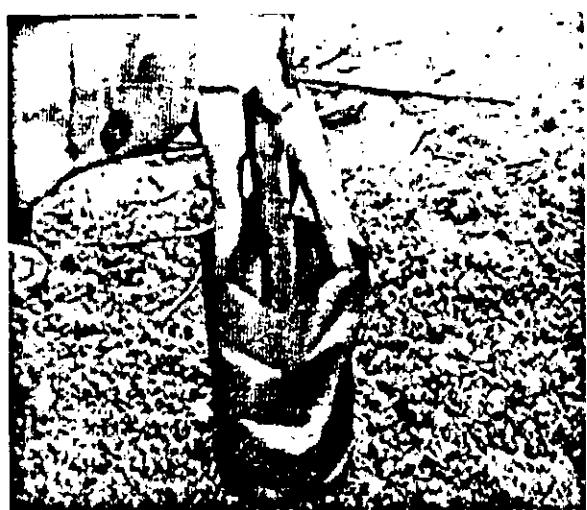
Hình 4.2.34: Dùng tay tách cành chiết



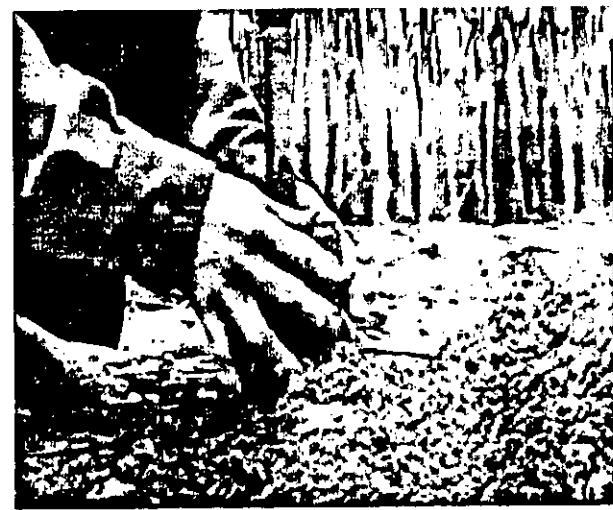
Hình 4.2.35: Rễ chuyển màu vàng

- Kỹ thuật giâm cành chiết:

- + Dùng bầu nilon có đục lỗ với kích thước 16 x 18cm để làm bầu giâm.
- + Hỗn hợp ruột bầu: 89% đất thịt nhẹ + 10 % phân chuồng hoai + 1% supe lân (tưới 1 ít nước để đảm bảo độ ẩm của hỗn hợp)
- + Sau khi bê cành chiết ta đưa cây đặt giữa bầu rồi dồn hỗn hợp ruột bầu và ấn chặt (không làm bầu vỡ).

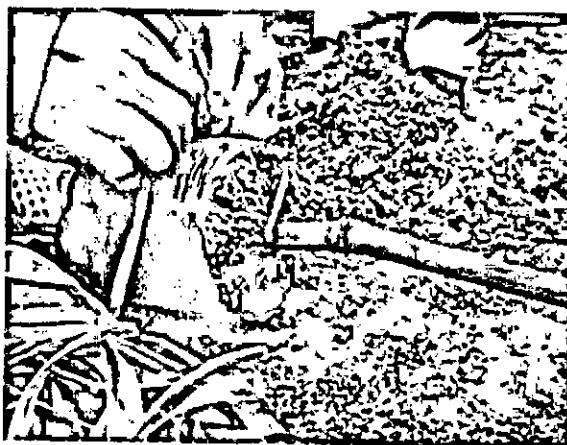


Hình 4.2.36: Đặt cây giữa bầu



Hình 4.2.37: Ấm chặt bầu

- + Dùng dây nilon quấn quanh bầu, xếp bầu vào luống sau đó tạo giàn che đèn khi cây ra lá mới.



Hình 4.2.38: Quấn dây nilon quanh bâu



Hình 4.2.39: Xếp bâu vào luồng giâm

\* Nuôi dưỡng cành chiết tại vườn ươm

+ Vườn ươm phải đủ sáng không bị úng ngập nước độ dốc <50. Đất thịt nhẹ đến thịt trung bình. Đất được cày bừa, phơi ải và làm sạch cỏ.

+ Luồng nồi, kích thước luồng rộng 1 - 1,2m, dài không quá 10m, rãnh giữa 2 luồng khoảng 40cm.

+ Dùng phân chuồng hoai bón lót trước khi ươm cành từ 10 - 15 ngày, lượng bón từ 1 - 3kg/m<sup>2</sup> mặt luồng, bón thúc 2 lần bằng NPK vào thời điểm sau khi ươm 1 và 3 tháng lượng bón 10 - 200g/5 lít nước cho 1m<sup>2</sup> mặt luồng.

+ Cành ươm được đặt theo rạch cự ly 40 - 25cm, lấp đất và lèn chặt, tưới ngay sau khi ươm với lượng nước 10 - 15 lít/m<sup>2</sup> mặt luồng.



Hình 4.2.40: Làm giàn che vườn giâm



Hình 4.2.41: Tưới nước cho vườn giâm

+ Giàn che: cao khoảng 60cm, độ che sáng 60 - 70%, thời gian che sáng 20 - 30 ngày kể từ lúc giâm cành.

+ Tưới nước: trong tháng đầu 4-5 ngày tưới 1 lần lượng nước 8 - 10 lít/m<sup>2</sup> mặt luống. Từ tháng thứ 2, 10 - 12 ngày tưới 1 lần với lượng nước 13 - 15 lít/m<sup>2</sup> mặt luống.

\* Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn. Cây giống nuôi dưỡng ở vườn ươm sau 4 tháng trở lên đã có 1 thế hệ đủ lá là đủ tiêu chuẩn đem trồng.



Hình 4.2.42: Cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn

## 2.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

### 2.4.2.1. Kỹ thuật trồng

#### a) Thời vụ trồng

- Giống cành chiết trồng vụ xuân (tháng 1, 2, 3) hoặc vụ thu (tháng 7, 8, 9).
- Giống gốc, giống chét trồng vào vụ xuân (tháng 1, 2, 3).
- Trồng vào những ngày râm mát khi đất đủ ẩm.

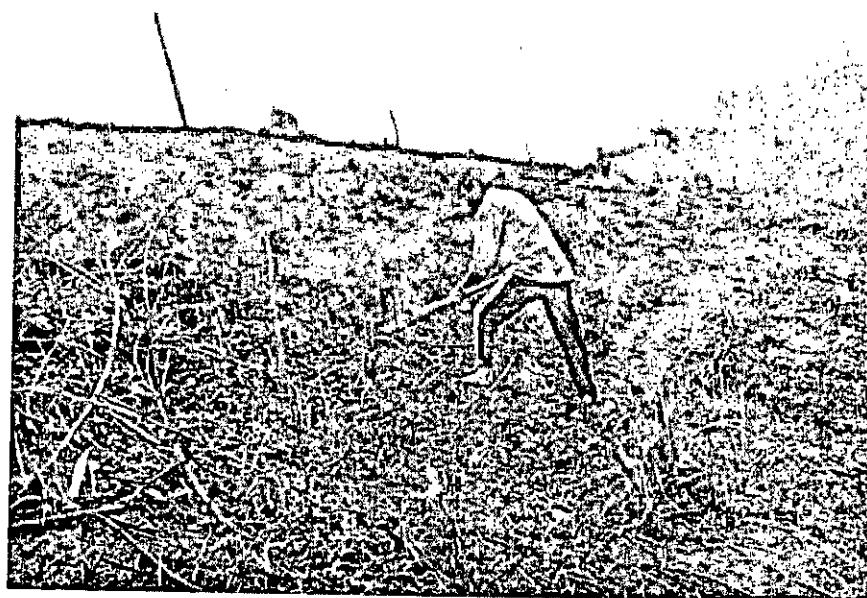
#### b) Phương thức và mật độ trồng

- Trồng thuần loài tập trung hoặc phân tán
- Nên trồng theo mật độ trồng và kích thước là 500cây/ha (18 cây/sào).
- Hố được bố trí theo hình nanh sáu, hàng cách hàng 5m, cây cách cây 4m.

#### c) Xử lý thực bì

- Phát dọn toàn bộ thực bì áp dụng với diện tích trồng có độ dốc thấp.

- Phát dọn theo băng đối với diện tích trồng có độ dốc cao, sau đó thu dọn thực bì trên dải theo băng, chừa theo đường đồng mức.



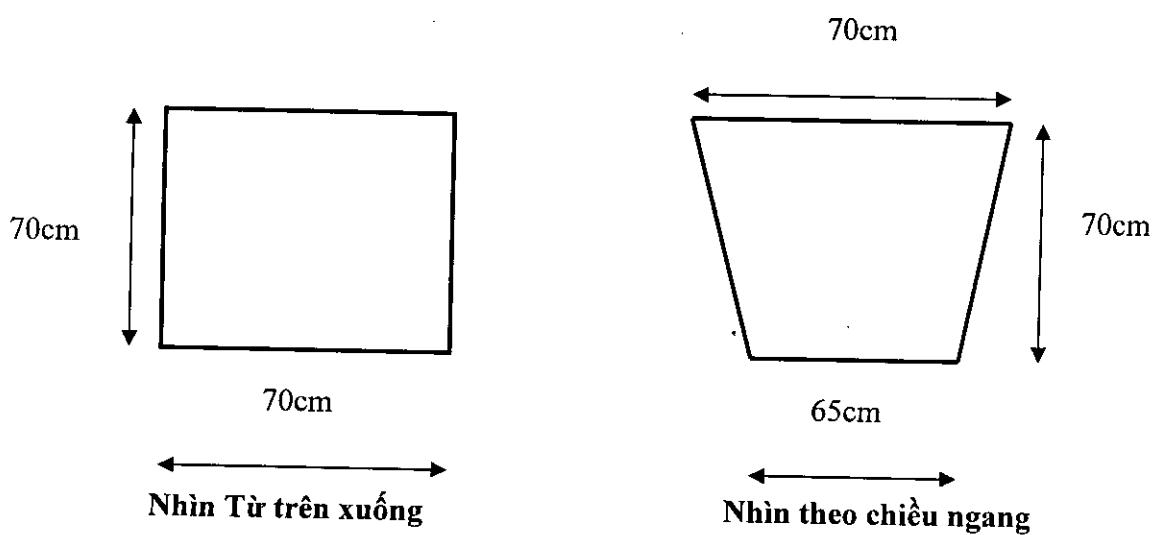
Hình 4.2.43: Phát dọn thực bì

**Chú ý:** Xử lý thực bì trước khi trồng 1 tháng.

d) Đào hố và bón lót trước khi trồng

- Nơi đất nghèo dinh dưỡng nên trồng cây họ đậu để cải tạo đất trước 1 năm, sau khi thu hoạch quả, hạt cần vùi lấp toàn bộ thân cành lá của cây họ đậu để tăng thêm chất mùn, làm tốt đất.

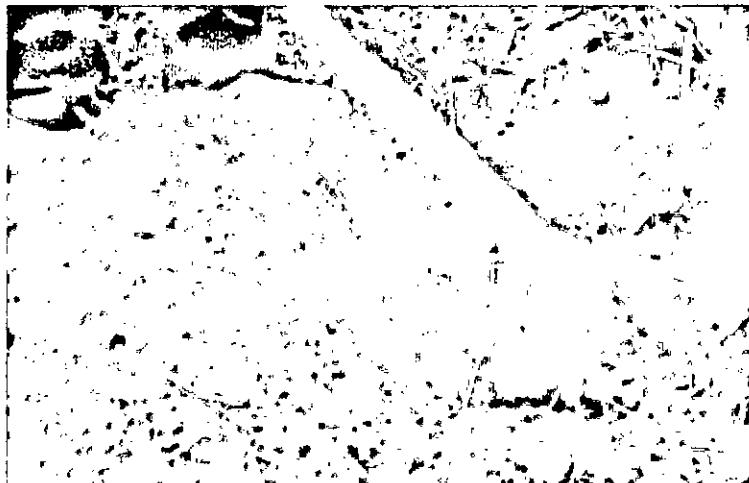
- Kích thước mỗi hố như sau: 70cm x 70cm x 70cm (Chiều rộng x Chiều dài x Chiều sâu).



Hình 4.2.44: Kích thước hố đào trồng măng Bát Đô

- Chỗ đất xâu có thể đào hố rộng hơn: Chiều rộng hố: 1m; Chiều dài: 1m; Chiều sâu: 70cm

- Lớp đất mặt cuốc trước, để ở một bên; lớp đất cuốc sau lớp đất mặt để ra một bên.



Hình 4.2.45: Lớp đất mặt để một bên

- Hố cuốc xong cần được phơi ái khoảng 30 ngày trước khi trồng

- Bón lót:

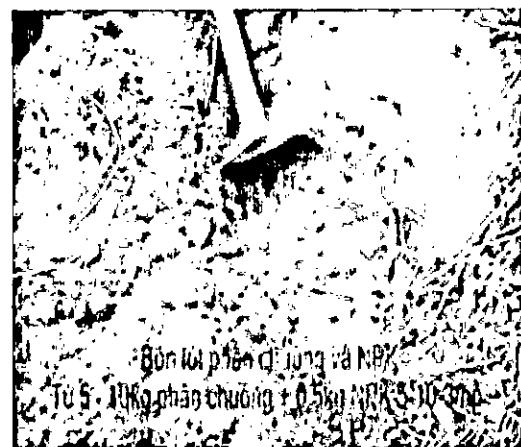
+ Trước khi trồng cây 5 - 10 ngày ta tiến hành bón lót mỗi hố tối thiểu 5 - 10kg phân chuồng hoai mục + 0,250kg phân NPK.

+ Trước hết dùng cuốc vạc đất ở thành hố xuống để tạo miệng hố có hình tròn.

+ Lấp đất xuống theo thứ tự: Cho phân chuồng và phân NPK xuống trước rồi cho đất cuốc trước có độ mầu mỡ tốt xuống trộn với phân chuồng hoai, đất cuốc sau lấp sau. Vừa lấp vừa đập nhè đất và nhặt bỏ những đá lẵn, rễ cây đưa ra khỏi hố. Đất lấp xuống hố thấp hơn mặt đất tự nhiên chừng 5cm để phủ các loại rơm rạ giữ ẩm cho cây.



Hình 4.2.46: Cho phân xuống hố



Hình 4.2.47: Trộn phân

### e) Trồng tre Bát Độ

- Dùng cuốc đào một hố nhỏ, giữa hố, có độ sâu hơn chiều dài hom giống.
- Đặt hom theo hướng nghiêng 45 độ so với mặt đất. Đặt hom giống vào giữa hố rồi lần lượt lấp đất vào, vừa lấp đất vừa dùng tay ấn chặt đất xung quanh hom giống.
- Dùng đất bột lấp tiếp lên phía trên hom giống với độ dày từ mặt đất trên của hom giống trở lên là 5cm.
- Dùng rơm rạ, mùn rác phủ lên phía trên mặt đất vùng hố với độ dày 3-5cm. Cuối cùng tưới nước thật đẫm.

*Lưu ý:* Trước khi trồng phải rách bỏ túi bô bầu và tránh không làm vỡ bô bầu đất.

#### 2.4.2.2. Chăm sóc

- Hàng ngày kiểm tra, nếu thấy đất trong vùng hố bị khô thì tiếp tục tưới nước bổ sung cho đủ ẩm.
- Trong 1-2 năm đầu khi giữa các hàng tre chưa giao tán nên trồng xen cây họ đậu để tre phủ mặt đất chống bốc hơi, giữ ẩm đất và cải tạo đất.
- + Năm thứ nhất: Chăm sóc 4 lần

Lần 1: Sau khi trồng 1 tháng, trồng dặm, làm cỏ, xới xáo đất xung quanh gốc trồng 1m.



Hình 4.2.48: Làm cỏ sau trồng 1 tháng

Lần 2: Sau khi trồng 3 tháng, xới xáo đất đường kính 1m.

Lần 3: Sau khi trồng 6-7 tháng, làm cỏ, xới xáo đất đường kính 1m xung quanh gốc trồng, bón phân với lượng 15-20kg phân chuồng /1 hố trồng.

Lần 4: Sau khi trồng 9-10 tháng xới đất lỗ gốc.

+ Năm thứ 2 trở đi chăm sóc như sau:

Tháng 1: Xới để lỗ gốc

Tháng 3: Lấp đất bằng mặt đất

Tháng 4: lấp đất đã trộn 15-20kg phân chuồng hoai cho 1 cụm, từ đất vào gốc tre với độ cao 20-30cm, đường kính tủ đất tùy thuộc vào gốc tre to hay nhỏ.



Hình 4.2.49: Tú đất vào gốc tre

Tháng 6, 7, 8: Hàng tháng bón phân NPK với liều lượng 0,3 - 0,5 kg/cụm.

Tháng 11: Làm cỏ xới đất



Hình 4.2.50: Làm cỏ quanh búi tre

Tháng 1: Xới đất để lỗ gốc bắt đầu chu kỳ chăm sóc năm tiếp theo

- Nếu có điều kiện, cần tưới nước cho cây vào những ngày khô hạn sẽ giúp cho cây sinh trưởng và phát triển tốt, tạo điều kiện cho măng mọc dễ dàng.

- Quá trình chăm sóc ngoài việc phát dọn cây cỏ và xới xáo, bón phân cho cây tre, chúng ta cần lưu ý phát dọn những cành tăm tua ở vùng gốc của các khóm tre, đồng thời chặt tỉa những cây mọc ở thời gian đầu tiên khi trồng đó là những cây có thân hình bé nhỏ còi cọc. Mỗi khóm tre để cây mẹ từ 4 cây to khoẻ trở lên.



Hình 4.2.51: Phát dọn những cành tăm tua quanh gốc



Hình 4.2.52: Khóm tre Bát Độ có 4 cây to khỏe

#### Lưu ý khi bón phân:

+ Tỷ lệ bón phân cho một gốc tre mỗi lần như sau: Phân chuồng hoai 20 - 30kg; NPK(2:1:1) là 0,400kg

+ Làm cỏ xới xáo đất và vun gốc ở mỗi khóm tre sau đó phủ các loại rơm rạ và các chất mùn khác lên toàn vùng hố của gốc tre giúp cho cây tre có độ hơi xốp và giữ ẩm.

+ Đào rãnh nhỏ xung quanh bụi tre cách gốc 1m, sâu 15 - 20cm rồi rải phân vô cơ + phân chuồng sau đó lấp kín đất lại.

+ Không được lấp đất (Vun gốc) lên gốc măng để tránh tình trạng rễ ăn nỗi lên mặt.

#### 2.4.2.3. Bảo vệ rừng tre Bát Đô

- Phòng trừ sâu bệnh:

+ Về sâu: Chủ yếu là sâu voi voi (phá hoại củ măng ở dưới đất), sâu cuốn lá, châu chấu hại lá (Đặc biệt chú ý các sâu này khi trồng năm đầu). Khi phát hiện phải tổ chức bắt, giết ngay.

Đối với sâu voi voi xuất hiện thì dùng Dipterex pha loãng 500 lần để phun, 3 đến 5 ngày phun 1 lần.

Đối với sâu cuốn lá và châu chấu thì có thể dùng biện pháp thủ công là bóc ra để giết sâu hoặc dùng Ofatox để phụ diệt sâu và châu chấu.

+ Về chuột hại: dùng nilon để quây khi mới trồng và dùng bẫy, bả sinh học để diệt chuột.

+ Về nấm bệnh: Chủ yếu là bệnh thối măng, ta dùng thuốc Boocdo 1% hoặc thuốc Benlat để phun, mỗi tuần một lần. Ngoài ra trong năm đầu còn xuất hiện một số loại nấm hại lá vì vậy nên khi thấy xuất hiện bệnh ta vặt bỏ lá bị bệnh đem đi xa đốt, sau đó dùng thuốc Boocdo và Benlat để phun.

- Bảo vệ trâu bò và các loại gia súc khác phá hoại. Đây là công việc rất cần được quan tâm.

- Phòng chống lửa rừng: Dọn sạch cành nhánh sau khi chặt vệ sinh hoặc khai thác rừng tre Bát Đô.

#### 2.5. Kỹ thuật khai thác bền vững măng tre Bát Đô

##### 2.5.1. Kỹ thuật tác động tăng năng suất măng

###### 2.5.1.1. Phương pháp để lại số cây mẹ

\* Cách 1:

Chu kỳ 3 năm để cây mẹ 1 lần. Bắt đầu từ năm thứ 2 để 4 cây mẹ, năm thứ 6 để 4 cây mẹ để thay 4 cây mẹ năm thứ 2, năm thứ 10 để 4 cây mẹ thay thế cây mẹ năm thứ 6... cứ như thế trong quá trình khai thác măng.

\* Cách 2:

Hàng năm nuôi dưỡng 4 măng/cụm làm cây mẹ. Trong 1 vụ măng, sau khi đã khai thác 4 đợt măng đầu thì 4 đợt khai thác sau mỗi đợt mọc cụm để lại 1 măng nuôi dưỡng làm cây mẹ cho năm sau. Cần chú ý vị trí măng nuôi để làm cây mẹ phân bố đều về các

phía. Chu kỳ 4 năm 1 lần đánh bò gốc già để phục tráng làm trẻ hóa rừng tre và tạo điều kiện đất tơi xốp. Thời gian đánh gốc tiến hành vào vụ đông (hết vụ măng). Dù theo kỹ thuật nào thì số lượng cây mẹ thường xuyên /1 cụm là 4 cây.

#### 2.5.1.2. Kỹ thuật từ đất

Tháng 1 xới đất và để lộ gốc, sau 1 tháng lấp đất bằng mặt đất, đến tháng 4 trộn khoảng 15-25kg phân chuồng hoai với đất cùng vật liệu như rơm rạ, cỏ và túi đất vào gốc tre với độ cao 20-30cm xung quanh đắp gờ để giữ ẩm.

#### 2.5.2. Kỹ thuật khai thác măng

- Tiêu chuẩn sản phẩm: Sản phẩm là măng để làm thực phẩm phải tươi, ngon, mềm, ngọt, có thể phơi khô và đóng hộp. Đây là loại rau sạch được sử dụng nhiều cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

- Thời vụ khai thác: mùa vụ khai thác chính từ tháng 3-7 hàng năm.

- Phương thức khai thác: khai thác chọn.

- Kỹ thuật khai thác:

- + Quan sát quanh bụi tre khi thấy có những mô đất được đội lên và có những vết nứt chân chim thì đó là nơi có măng sắp sửa nhú lên hoặc những măng đã nhú lên khỏi mặt đất khoảng 10 - 15cm thì có thể tiến hành khai thác được.



Hình 4.2.53: Măng đủ tiêu chuẩn khai thác

- + Thường thu hoạch vào buổi sáng hoặc những ngày mưa khi chưa có ánh sáng mặt trời chiếu vào là tốt nhất.

- + Dùng cuốc đào bới đất xung quanh ra, cẩn thận và tránh làm tổn thương gốc mẹ xung quanh chuẩn bị sinh măng, dùng dao hoặc dụng cụ chuyên dùng như thuỷ tinh xén cắt lấy măng cách gốc cây mẹ từ 3 - 4cm, sau đó lấp đất đầy hố đã lấy măng, tránh giãm đạp quanh gốc cây mẹ trong mùa sinh măng.



Hình 4.4.54: Dùng thuỗng, dao chuyên dụng đào măng

- Sau thời vụ khai thác măng phải tiến hành tia bò những cây mẹ già cỗi  $\geq 2$  năm tuổi, đánh bò các thân ngầm, chỉ để 6 - 8 cây bánh tẻ ( $\leq 2$  năm tuổi) cách thưa nhau 20 - 40cm/cây.

+ Cách tia: Đào đất để trơ củ và gốc của những cây từ 3 năm tuổi trở lên rồi chặt bỏ tận gốc, sau đó lấp đất lại như cũ hoặc kết hợp bón phân. Có thể cuốc bới quanh bụi tre sâu 20 - 30cm, rộng từ 30 - 40cm, bón từ 10 - 20kg phân chuồng hoai hoặc rác mục, lấp đất và giậm chặt.

- Sơ chế và bảo quản: Măng tre Bát Độ có thể dùng ăn tươi, có thể chế biến khô bằng cách phơi hoặc sấy, cũng có thể đóng hộp hoặc muối để ăn dần.



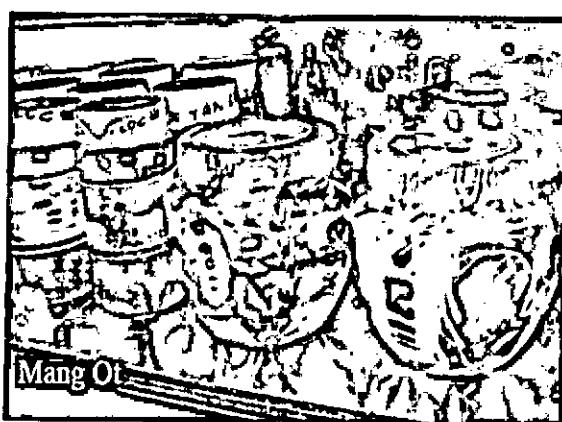
Hình 4.2.55: Măng Bát Độ dùng ăn tươi



Hình 4.2.56: Măng khô luối lợn Bát Độ



Hình 4.2.57: Măng Bát Đô muối chua



Hình 4.2.58: Măng Bát Đô ngâm ót

## B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH

## 1. Câu hỏi

Các anh/chị hãy khoanh tròn vào đáp án đúng:

### 1.1. Cây luồng được sử dụng làm:

- A. Giấy, cột chống, xà đỡ C. Than hoạt tính, đồ thủ công, mỹ nghệ
  - B. Ván ghép D. Tất cả các đáp án trên

### 1.2. *Thân luồng dài:*

- A. 8 – 10m                      B. 15 – 20m                      C. 25 – 30m

### *1.3. Luồng thích hợp trong ở những nơi:*

- A. Ven đồi núi thấp, tầng đất dày B. Đồi trọc, tầng đất dày  $\geq 30\text{cm}$   
 $\geq 60\text{cm}$ , thời tiết nóng ẩm

#### 1.4. Luồng được nhận giống bằng cách:



1.5. Trồng Luồng bằng cành chiết thì cần đào hố có kích thước:

- A. 40x40x40cm      B. 50x50x50cm      C. 60x60x60cm

#### *1.6. Rừng Luồng sau khi trồng phải được chăm sóc:*

- A. 2 năm liên tiếp      B. 3 năm liên tiếp      C. 4 năm liên tiếp

#### 1.7. Khai thác luồng vào

1.8. Sản phẩm chính của tre Bát Đô là:

- A. Măng B. Tân C. Lá

#### 1.9. Trồng tre Bát Đô ở những nơi có:



1.10. Cành chiết tre Bát Độ phải lấy ở cây mẹ từ:



1.11. Tiêu chuẩn cây tre giống Bát Đô khi xuất vườn là:

- A. Đạt 3 – 6 tháng tuổi      B. Có 1 thế hệ tảo lá      C. Đáp án A và B

#### 1.12. Kích thước hồ trồng tre Bát Đô là:

- A. 30x30x30cm      B. 50x50x50cm      C. 70x70x70cm

1.13. Trước khi trồng cây phải rách bỏ túi bầu:

- A. Đúng B. Sai

#### 1.14. Khi chăm sóc tre Bát Đô, cần phải bón phân thúc:

- A. Đúng B. Sai

1.15. Khi măng tre Bát Đô nhô lên khỏi mặt đất bao nhiêu thì khai thác?

- A. <10cm                      B. <20cm                      C. <30cm

## 2. Bài thực hành:

### **2.1. Bài thực hành số 4.2.1: Chiết cành Luồng**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình chiết cành Luồng.
  - Nguồn lực: Rừng Luồng để lấy giống, dao, cưa, dây buộc, nilon, rơm, bùn ao, thang.
  - Cách thức tiến hành:

+ Giáo viên mời 1 học viên đã biết về chiết cành luồng hay đã làm việc này lên làm mẫu cho cả lớp xem. Trong quá trình học viên làm, giáo viên nhắc lại các bước trong quy trình chiết cành và những lưu ý trong mỗi bước.

+ Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Mỗi học viên cần thực hiện các bước trong quy trình để chiết hoàn chỉnh xong cà phê Luồng.

- Số lượng: 10 cành/học viên

- Thời gian hoàn thành: 3 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### **2.2. Bài thực hành số 4.2.2: Giâm cành chiết vào bầu**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình giâm cành chiết vào bầu.
- Nguồn lực: Cành chiết đã ra rễ vàng, dây buộc, đất đóng bầu, phân chuồng hoai, supe lân.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên mời 1 học viên đã biết về giâm cành chiết vào bầu lên làm mẫu cho cả lớp xem. Trong quá trình học viên làm, giáo viên nhắc lại các bước trong quy trình giâm cành chiết và những lưu ý trong mỗi bước.
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Mỗi học viên cần thực hiện các bước trong quy trình giâm cành chiết vào bầu hoàn chỉnh xong.
  - Số lượng: giâm 10 bầu/học viên
  - Thời gian hoàn thành: 2 giờ
  - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
    - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
    - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### **2.3. Bài thực hành số 4.2.3: Trồng cây Luồng**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Luồng.
- Nguồn lực: Cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây Luồng đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.
- Cách thức tiến hành:
  - + GV chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng luồng.

- Số lượng: 10 cây/học viên
- Thời gian hoàn thành: 4 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%

#### **2.4. Bài thực hành số 4.2.4: Chiết cành tre Bát Đô**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình chiết cành tre Bát Đô.
- Nguồn lực: Rừng tre Bát Đô để lấy giống, dao, cưa, dây buộc, nilon, rom, bùn ao, thang.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên mời 1 học viên đã biết về chiết cành tre Bát Đô hay đã làm việc này lên làm mẫu cho cả lớp xem. Trong quá trình học viên làm, giáo viên nhắc lại các bước trong quy trình chiết cành và những lưu ý trong mỗi bước.
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Mỗi học viên cần thực hiện các bước trong quy trình để chiết hoàn chỉnh xong cành tre Bát Đô.
- Số lượng: 10 cành/học viên
- Thời gian hoàn thành: 3 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

#### **2.5. Bài thực hành số 4.2.5: Trồng cây tre Bát Đô**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây tre Bát Đô.
- Nguồn lực: Cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây giống tre Bát Đô đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng tre Bát Đô.

- Số lượng: 10 cây/học viên
- Thời gian hoàn thành: 4 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%

### **2.6. Bài thực hành số 4.2.6: Khai thác măng tre Bát Độ**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình khai thác măng tre Bát Độ bền vững.
  - Nguồn lực: Cuốc, dao, thuồng, xéng, phân NPK, rừng tre Bát Độ trong thời kỳ khai thác.
  - Cách thức tiến hành:
    - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
    - Nhiệm vụ của nhóm/cá nhân khi thực hiện bài tập: Khai thác măng đúng kỹ thuật.
    - Số lượng: 10 măng/học viên
    - Thời gian hoàn thành: 3 giờ
    - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
      - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
      - + Đảm bảo rừng tre sau khai thác măng sinh trưởng, phát triển tốt.

### **C. GHI NHỚ**

- Kỹ thuật chiết cành Luồng, tre Bát Độ.
- Điều kiện để gây trồng Luồng và tre Bát Độ.
- Kỹ thuật trồng Luồng, tre Bát Độ
- Kỹ thuật khai thác bền vững Luồng và măng tre Bát Độ.

### Bài 3

## KỸ THUẬT GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ KHAI THÁC NHÓM SONG MÂY

Mã bài: MD04 - 03

#### Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị sử dụng, đặc điểm hình thái của cây Song mật và Mây nếp.
- Lựa chọn được khu vực có điều kiện gây trồng phù hợp với cây Song mật và Mây nếp.
- Thực hiện được các khâu nhân giống, làm đất, trồng, chăm sóc và khai thác bền vững cây Song mật và Mây nếp.
- Có ý thức học tập tự giác, tích cực.

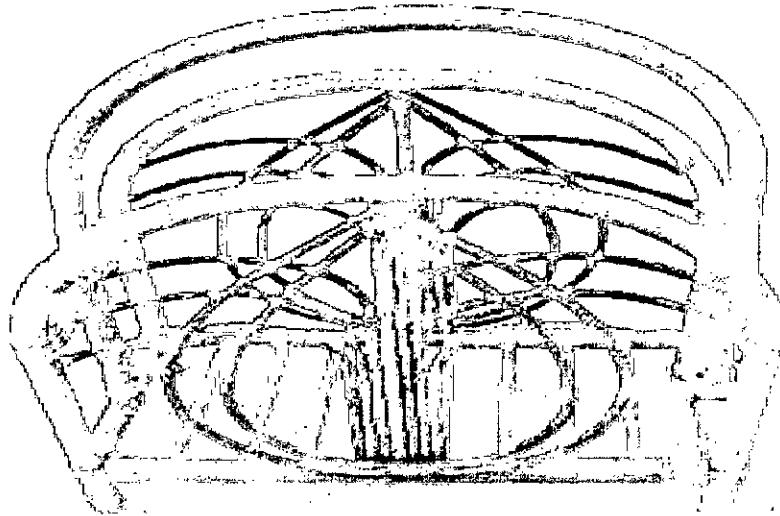
#### A. NỘI DUNG

##### 1. Kỹ thuật gây trồng Song mật

- Tên khoa học: *Calamus platyacanthus Warb. ex Becc.*
- Tên địa phương: song gai đẹp, mạy nạm lượng (tiếng Dân tộc Dao).

###### 1.1. Giá trị sử dụng

- Sản phẩm chính là thân cây dài 30 - 40m, tối đa 100m, rất dẻo, chịu uốn và bền nên thường dùng để cuốn bè, dây neo kéo thuyền bè. Đặc biệt làm nguyên liệu sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ có giá trị xuất khẩu rất cao được nhiều nước ưa chuộng.



Hình 4.3.1: Hàng thủ công mỹ nghệ làm bằng Song

- Hiện nay Song mật là loại nguyên liệu quan trọng trong các cơ sở chế biến Song mây ở các tỉnh phía Bắc, giá bán Song mật cao hơn các loài song mây khác khoảng 2-3 lần.

- Quả Song mật ăn ngon có vị chua nhẹ.

### **1.2. Đặc điểm thực vật học**

- Thân ngầm dạng củ giống “củ hành ta”, là một phần thân khí sinh phình to ra, thân khí sinh mọc thành bụi.

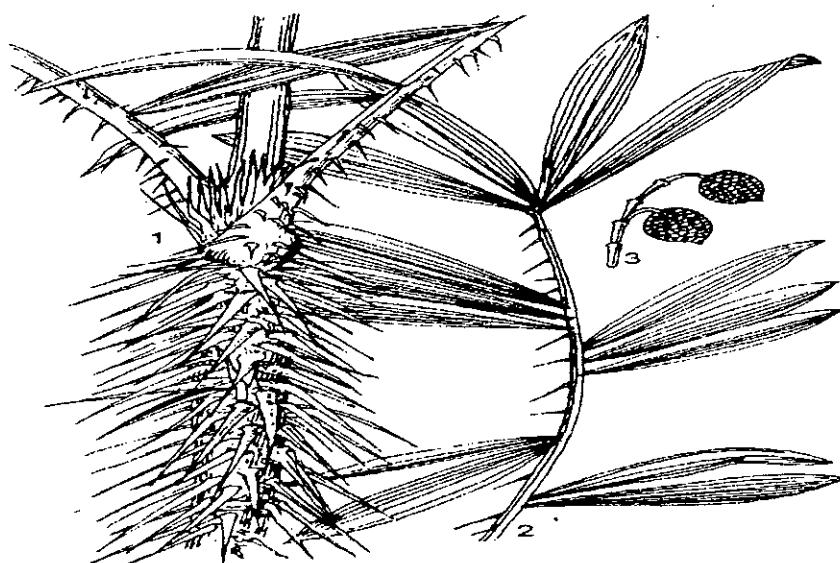
- Giai đoạn cây non, thân được bao bọc bởi nhiều bẹ lá hình ống, màu xanh lá cây, trên mặt bẹ có nhiều gai dẹt màu vàng, dài từ 8 - 10cm. Khi già bẹ ở gốc chuyển thành màu vàng, màu nâu rồi rụng để lộ thân khí sinh lúc đầu màu trắng ngà sau chuyển thành màu xanh rêu.

- Cây trưởng thành có thân tròn đều, đường kính trung bình đạt từ 2,3 - 2,8cm, trong rừng tự nhiên có thể dài tới 100m; đốt hơi nổi, lóng dài từ 8 - 25cm.



*Hình 4.3.2: Thân cây Song mật trưởng thành*

- Lá đơn xẻ dạng lông chim gần giống lá dừa, gồm 20 - 38 lá nhỏ, mọc thành cụm từ 2 - 6 lá một cụm, các cụm cách nhau từ 15 - 30cm, đỉnh lá mang từ 4 - 7 lá nhỏ, hai lá nhỏ ở giữa dính nhau ở gốc, lá nhỏ hình bầu dục dài 40cm, rộng 6 - 8cm, không cuồng, gân hình cung.



Song mật - *Calamus platyacanthus* Warb. ex Becc  
1. Thân và lá; 2. Lá mây; 3. Quả

Hình 4.3.3: Các bộ phận bên ngoài cây Song mật

- Thường ở cây cao 2 - 3m, trên đỉnh cuống lá từ lá thứ 6 hoặc thứ 7 trở lên đã xuất hiện roi, roi dài tới 1,5m hoặc hơn.

### 1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Phân bố: Song mật mọc tự nhiên trong các loại rừng nhiệt đới lá rộng, thường có màu xanh (cả rừng nguyên sinh lẫn thứ sinh). Cây Song mật phân bố tự nhiên ở Ba Vì, Hoà Bình, Lai Châu, Lào Cai, Yên Bai, Vĩnh Phúc, Phú Thọ.

- Cây Song mật mọc tập trung ở độ cao 400 – 800m trên mặt nước biển. Nó là loài cây ưa ẩm, thường mọc trong các rừng nhiệt đới ẩm hay các thung lũng núi đất, ở chân và sườn núi đá vôi.

- Ưa đất tốt, mát thường gặp trên đất phù sa sông suối, các thung lũng ven khe suối, các chân và sườn núi đất và núi đá vôi, thành phần cơ giới từ thịt đất nhẹ đến đất sét nhẹ, có độ PH từ chua đến trung tính.

- Song mật tái sinh tự nhiên tốt ở nơi có độ tàn che 0,3 - 0,4; sau khi trồng vẫn cần có độ tàn che, nếu đưa ra nơi có ánh sáng trực xạ mạnh, cây bị vàng rồi chết.

## 1.4. Kỹ thuật gây trồng

### 1.4.1. Kỹ thuật nhân giống

#### 1.4.1.1. Thu hái hạt giống

- Thời vụ thu hái vào tháng 10 - 11, khi quả Song mây có màu vàng nhạt, thịt quả mọng nước có vị chua, hạt có màu trắng chuyển sang màu nâu đen.

- Quả thu hái về ủ 2 - 3 ngày cho quả chín đều, sau đó tách rời quả ngâm vào nước lạnh khoảng 24 giờ rồi đem chà xát, dãi sạch vỏ và thịt quả, thu lấy hạt. Đem hạt phơi dưới nắng nhẹ và đưa vào bao quản trong chum vại để nơi khô thoáng.

#### 1.4.1.2. Gieo hạt

- Chuẩn bị đất: Chọn đất thịt pha cát, bằng phẳng, đủ ẩm thoát nước tốt. Đánh luống rộng 0,8 - 1m. Bón lót 3 - 4kg phân chuồng hoai/1m<sup>2</sup>.

- Xử lý hạt:

+ *Cách 1*: Xử lý hạt bằng axit sulfuric nồng độ 3 - 8% trong thời gian 5 phút sau đó rửa sạch rồi đem gieo cho kết quả hạt này mầm nhanh nhất và có tỷ lệ mầm cao nhất.

+ *Cách 2*: Ngâm hạt trong nước nóng 40 - 45°C (2 sôi, 3 lạnh) trong 12 tiếng, rửa sạch chua rồi đem gieo cũng cho kết quả khá tốt.

- Quy trình gieo hạt trên luống:

+ *Bước 1*: Chuẩn bị dụng cụ: Bàn trang, cuốc, rơm rạ, ô doa, hạt giống, đất bột.

+ *Bước 2*: Làm luống: Cuốc đất, làm nhỏ đất, lên luống với kích thước rộng 1 - 1,2m, dài 5- 1m.

Trang phẳng mặt luống.

+ *Bước 3*: Gieo hạt lấp đất

Hạt gieo với mật độ 2kg/m<sup>2</sup>. Lấp đất bột kín hạt, lấp dày 3 - 4cm.

+ *Bước 4*: Che phủ: Che phủ bằng rơm rạ; hoặc bằng té guột

+ *Bước 5*: Tưới ẩm cho luống hạt

Tưới đủ ẩm ngày 2 lần bằng ô doa.

#### 1.4.1.3. Tạo cây con

- Đóng bầu: Sử dụng túi bầu polyetylen rộng 7 - 10cm, dài 12 - 15cm. Thành phần hỗn hợp ruột bầu gồm: 89% đất thịt nhẹ + 10% phân chuồng hoai+ 1% supe lân.

- Cấy cây: Khi cây xuất hiện lá mầm hình kim màu xanh dài từ 1 - 3 cm thì nhổ cây vào bầu. Cây cây xong cần làm giàn che cho cây con hoặc cắm té che phủ.

- Độ tàn che thích hợp từ 50 - 70%, giàn che cao khoảng 0,5m.

- Chăm sóc cây con ở vườn ươm: Cây con (mạ) sau khi được cấy vào bầu cần được tưới nước hàng ngày. Sau khi cây bén rễ, cứ 10 ngày 1 lần tưới phân đậm (0,05%) hoặc nước giải pha loãng 10 ngày 1 lần, sẽ cho kết quả tốt.

*Chú ý*: Theo dõi phát hiện bệnh thường gặp trong vườn ươm của Song mật là thối

nhũn thân và cỏ rẽ. Khi phát hiện bệnh cần nhổ bỏ cây bị bệnh và phun thuốc Validacine nồng độ 2% hàng tuần.

- Tiêu chuẩn cây con đem trồng: Cây con 15 tháng tuổi. Cây cao 20 - 30cm, số lá trên cây 3 - 4 lá.



Hình 4.3.4: Cây đạt tiêu chuẩn đem trồng

#### 1.4.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

##### 1.4.2.1. Kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Trồng vào vụ xuân và đầu mùa mưa. Có thể mở rộng trồng vào cuối mùa mưa.

- Xử lý thực bì: Phát dọn theo băng rộng 2m, băng cách băng 6 - 10m, hoặc phát dọn theo đám quanh hố rộng 1 - 2m.

- Mật độ: 400 - 500 cây/ha, cự ly 2,5 x 10m, hoặc 2 x 10m.

- Làm đất: Làm cục bộ theo hố, kích thước hố 25 x 25 x 25cm, cách gốc cây gỗ 0,7m để làm trụ đỡ.

- Quy trình trồng cây Song mây:

+ *Bước 1: Chuẩn bị*

Cuốc, bay, phân chuồng, cây giống, quang gánh

+ *Bước 2: Cuối hố*

Kích thước 25 x 25 x 25cm hoặc 20 x 20 x 20cm

+ *Bước 3: Bón lót và lắp hố*

Bón 0,2 - 0,3kg phân hữu cơ vi sinh hoặc 1 - 2kg phân chuồng/hố

+ *Bước 4: Trồng Song*

Moi đất, xé bỏ vỏ bâu, đặt cây vào hố, mỗi hố trồng 2 cây. Lấp đất và lèn chặt, không lấp quá cỗ rẽ.

#### 1.4.2.2. *Chăm sóc*

- Phát dọn thực bì và vun xới gốc đường kính rộng 0,8 - 1m trong 3- 4 năm đầu, 1 - 2 lần/năm.

- Chú ý điều tiết độ tàn che, thích hợp nhất là 0,4 - 0,5.

- Hàng năm có điều kiện bón thúc 4 lần, lượng bón 2 - 3kg phân hữu cơ vi sinh/bụi, bón theo rạch sâu 10 - 15cm xung quanh và cách gốc 0,5; lấp đất kín rạch sau khi bón.

#### 1.5. *Kỹ thuật khai thác bền vững song materal*

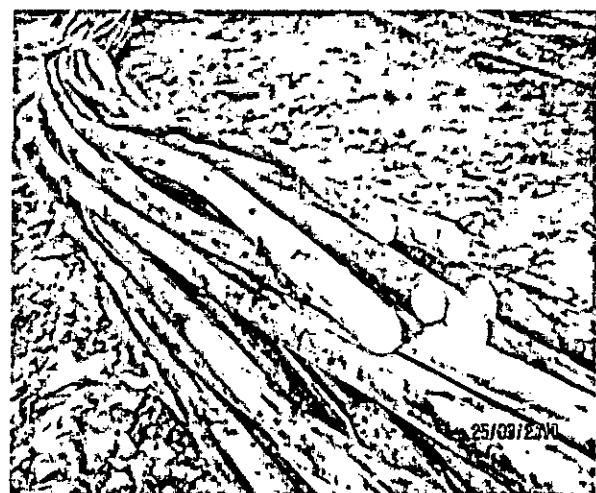
- Thu hoạch chọn từng cây có chiều dài ít nhất từ 5m trở lên.

- Thời vụ thích hợp là vào đầu mùa khô để hong phơi thuận lợi tránh được ẩm mốc.

- Chặt sát gốc, cắt bỏ ngọn lá và bóc hết các bẹ trên thân phơi khô để bán hoặc đưa vào chế biến theo quy trình công nghệ riêng.



Hình 4.3.5: *Khai thác Song materal*



Hình 4.3.6: *Bóc bẹ bó thành bó*

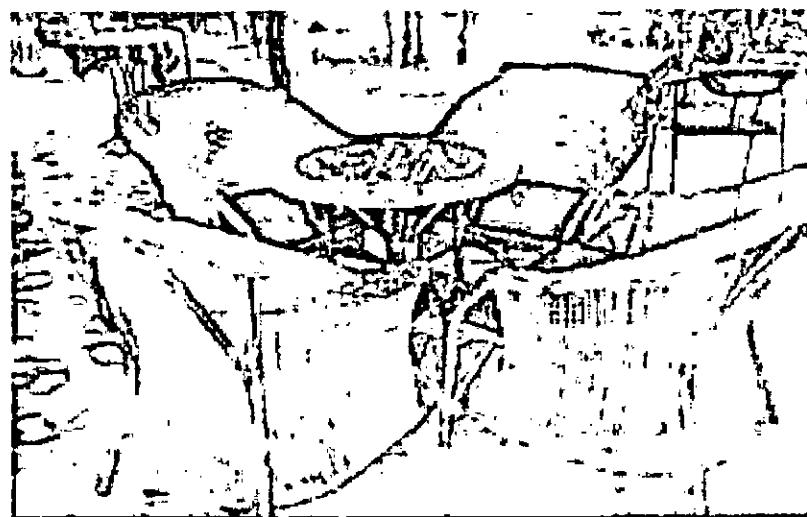
- Hiện nay chưa có mô hình trồng có diện tích lớn, chủ yếu là khai thác sử dụng rừng tự nhiên và mang tính chất khai thác tận dụng triệt để dẫn đến giảm sản lượng. Tuy nhiên ở một số nơi đã khoanh vùng bảo vệ được những khu rừng tự nhiên có nhiều song mây với diện tích hàng trăm ha như ở Đà Bắc - Hoà Bình, Nghĩa Lộ - Yên Bai, Thanh Sơn - Phú Thọ, Vân Đồn - Quảng Ninh.

## 2. Kỹ thuật gavage cây Mây nếp

- Tên khoa học: *Calamus tetradactylus Hance.*
- Tên địa phương: Mây tắt, mây ruột gà, mây vườn.

### 2.1. Giá trị sử dụng

- Sợi mây có độ bền dẻo và chịu lực kéo tốt. Mặt ngoài sợi mây màu trắng ngà, bóng rất đẹp, dễ uốn, lại có thể kết hợp với các loại vật liệu khác như kim loại, gỗ, da thú, nhựa... để làm bàn ghế, đồ dùng mỹ nghệ cao cấp.



Hình 4.3.7: Bộ bàn ghế được làm bằng Mây

- Sợi mây có thể chẽ thành nan nhỏ dùng để đan lát làm hàng thủ công mỹ nghệ có giá trị sử dụng trong nước và xuất khẩu.



Hình 4.3.8: Cơi đựng hoa quả dùng xuất khẩu

- Thân ngầm dạng củ giống như “củ gừng” nhưng rất cứng và đen như sừng.
- Thân khi sinh dạng dây leo, leo nhờ tay bám nằm đối diện với nách lá, không phân nhánh, mọc thành bụi, đường kính sợi mây từ 0,8 - 1,2cm, dài từ 10 - 15m, trong tự nhiên có khi dài đến 30m;
- Toàn thân được bao bọc trong các bẹ lá màu xanh, có gai, bẹ lá hình ông ôm lấy thân; lóng dài từ 10 - 30cm.
- Lá dài khoảng 1m, giống như 1 lá kép có từ 14 - 20 lá nhỏ, các lá nhỏ mọc thành nhóm từ 2 - 4 chiếc, lá nhỏ hình mũi mác dài 15cm có 3 - 5 gân hình cung, nổi rõ, chạy từ cuống đến đỉnh.



Hình 4.3.9: Thân và lá Mây

- Hoa đơn tính khác gốc, dạng bông mo.



Hình 4.3.10: Hoa mây

- Quả hình cầu, đường kính 0,8cm, vỏ quả có vảy bao bọc, vảy xếp thành 18 hàng dọc, khi non quả màu xanh, già màu vàng; mỗi quả có 1 hạt hình cầu, đường kính 0,6cm, khi già hạt có màu nâu đen, ngoài hạt có cùi mọng nước, khi non có vị đắng, già có vị hơi ngọt và ăn được.



Hình 4.3.11: Quả mây xanh



Hình 4.3.12: Quả mây chín

## 2.2. Yêu cầu ngoại cảnh

- Phân bố: Mây nếp phân bố rộng từ Hà Giang, Cao Bằng, Lạng Sơn vào đến Đồng Nai, nhưng tập trung nhất ở các tỉnh: Lào Cai, Yên Bái, Bắc Giang, Quảng Ninh, Hòa Bình, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình và Quảng Trị.

- Mây nếp thích ứng với hầu hết các loại địa hình ở nước ta. Có thể gặp Mây nếp từ vùng ven biển đến miền núi cao dưới 800m. Hầu hết các tỉnh có rừng nhiệt đới thường có Mây nếp phân bố.

- Trồng ở vùng đồi, rừng có độ dốc nhỏ hơn 200, ở các thung lũng hẹp, có độ ẩm cao nhưng thoát nước.

- Điều kiện thích hợp cho sinh trưởng phát triển của loài Mây nếp là:

+ Nhiệt độ trung bình năm 20 - 30°C, mùa lạnh không có nhiệt độ quá thấp, nếu xuống dưới 50C, cây có thể bị chết.

+ Lượng mưa hàng năm trên 1.500mm, lượng mưa càng cao, Mây nếp phát triển càng tốt, nhưng cây không chịu được úng, ngập.

+ Rừng có Mây nếp mọc thường phải có độ mờ tán trên 50%, đất tốt, giàu mùn, độ pH 4,5 - 6,5.

*Chú ý:* Mây nếp không trồng được trên đất đá vôi, đất Ba - zan, đất úng ngập, đất glây, đất sét nặng chặt dí.

- Trong rừng nguyên sinh thường ít gặp Mây nếp. Chúng thường mọc trong các khu rừng thứ sinh đã bị khai thác ở các mức độ khác nhau, ở ven rừng và ven suối.

- Tại vùng Trung du và Đồng bằng Bắc Bộ, Mây nếp thường được trồng làm hàng rào quanh nhà. Khi còn non (1-3 tuổi) Mây nếp là cây ưa bóng, cần có tán che mới sinh trưởng, phát triển bình thường; nhưng sau 4 tuổi, nếu rừng không được mờ sáng kịp thời hoặc nếu không leo bám vươn lên được ngọn các cây gỗ, Mây nếp sẽ ngừng sinh trưởng hoặc chết dần.

- Điều kiện của độ tàn che và cây giá thể:

+ Mây nếp được trồng xen dưới tán các loại rừng sau:

- Rừng thứ sinh đã qua khai thác và không có kế hoạch khai thác trong 10 năm tới.
- Rừng non đang phục hồi với các loài cây tiên phong khác nhau.
- Đất sau nương rẫy cũng có thể trồng mây nếp nhưng trước khi trồng phải trồng cây gỗ làm cây che bóng và giá thể cho mây leo.
- Đất rừng trồng, cây công nghiệp cần chuyển đổi thành đất trồng mây nếp kết hợp với cây gỗ.
- Rừng trồng các loại cây lá rộng thường xanh
- Các vành đai rừng ven suối đất màu mỡ, độ ẩm cao rất thích hợp trồng mây nếp.
- Các khu rừng có độ tàn che khoảng 50%.

+ Cây giá thể để mây nếp bám leo lên phải là cây thân gỗ lá rộng, xanh quanh năm, hệ rễ ngang kém phát triển.

+ Không được trồng xen mây nếp dưới tán rừng tre nứa tự nhiên, rừng trồng lá kim và những loài cây có hệ rễ chùm, rễ ngang phát triển.

### 2.3. Kỹ thuật gây trồng

#### 2.3.1. Kỹ thuật nhân giống

##### 2.3.1.1. Thu hoạch hạt giống



Hình 4.3.13: Bụi cây mẹ lầy giống

- Chọn bụi cây mẹ sinh trưởng tốt, không bò lan trên mặt đất, không bị sâu bệnh, ở tuổi 7 trở lên.

- Thu hoạch vào tháng 9 - 10 dương lịch, thu hái khi vỏ quả chuyển từ màu xanh sang vàng, vỏ hạt từ màu trắng chuyển sang nâu đen.

##### 2.3.1.2. Chế biến hạt giống

Quả thu hoạch về ủ cho chín đều, chất thành đống 5 - 7 ngày, sau đó ngâm vào nước lạnh 24 giờ rồi đãi bỏ vỏ quả và cùi. Phơi hạt trong bóng râm 1 - 2 ngày.

##### 2.3.1.3. Bảo quản hạt giống

Sau khi hong khô, bảo quản bằng cách:

- Cho hạt vào bao hoặc chum vại có nút lá chuối khô

- Trộn hạt với cát ẩm (20%) theo tỉ lệ 1 phần hạt: 3 phần cát.

- Bảo quản lạnh: để túi hạt giống trong tủ lạnh. Thời gian bảo quản không quá 3 tháng.

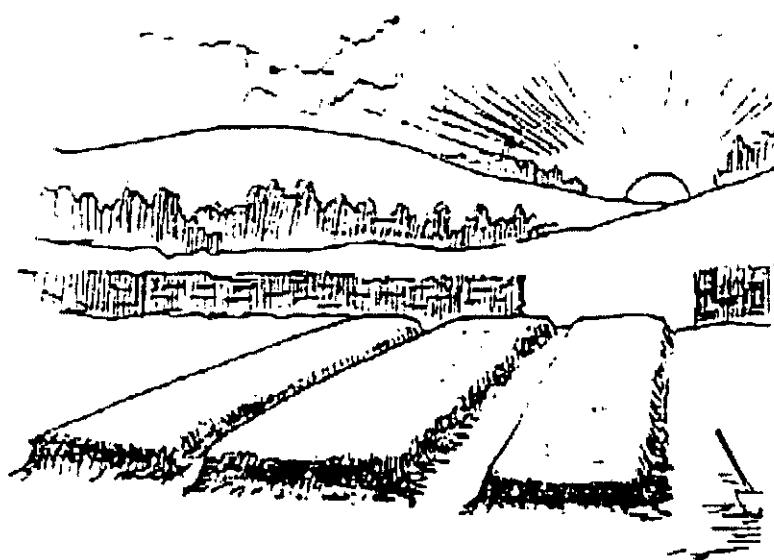
### 2.3.1.4. Xử lý hạt giống

Vì hạt mây có vỏ cứng dày nên cần phải xử lý trước khi gieo để hạt mọc đều.

- Dùng 2 phần nước sôi, 3 phần nước lạnh để ngâm hạt trong 12 giờ.
- Vớt ra rửa chua, cho hạt vào túi vải ủ nơi thoáng, mỗi ngày rửa chua một lần.
- Sau 15 - 20 ngày hạt nứt nanh thì đem gieo.

### 2.3.1.5. Chuẩn bị đất và bón lót

- Chọn nơi đất bằng phẳng, thoát nước và gần nguồn nước tưới.
- Dọn sạch cỏ, cuốc toàn diện, đập nhỏ đất.



Hình 4.3.14: Luống gieo hạt

- Lên luống rộng 0,8 - 1m, dài tùy ý, cao 15 - 20cm.
- Bón lót bằng phân chuồng hoai 3 - 4kg/m<sup>2</sup>.
- Xung quanh luống có gờ cao 2 - 3cm để giữ hạt khỏi trôi.

### 2.3.1.6. Quy trình gieo hạt

#### + Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ

Bàn trang, cuốc, rơm rạ, ô doa, hạt giống, đất bột.

#### + Bước 2: Trang phẳng mặt luống

Dùng bàn trang và cuốc san phẳng mặt luống gieo.

#### + Bước 3: Gieo hạt và lấp đất

Rắc đều hạt trên luống đảm bảo mật độ 2kg/m<sup>2</sup>.

Phủ 1 lớp đất bột dày 1 cm lên trên hạt.

*Chú ý:* Dùng vôi bột rắc xung quanh luống để chống kiến và phun Boocdo chống nấm.



Hình 4.3.15: Rác vôi quanh luống

+ *Bước 4: Che phủ*

Dùng tê guột hoặc rơm rạ sạch tủ kín luồng gieo để giữ ẩm, chống mưa làm xói đất và làm trôi hạt.

+ *Bước 5: Tưới ẩm cho luồng hạt*

Dùng ô doa tưới ẩm cho luồng gieo

*Chú ý:* Tưới nước 2 lần/ngày. Sau 30 - 45 ngày lá mầm hình kim xuất hiện có thể nhổ đem cấy vào bầu.

#### 2.3.1.7. Quy trình cấy cây vào bầu

- *Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, vật tư*

+ Khay, ô doa, chậu nhựa, túi nilon, đất mặt, phân chuồng hoai, phân lân supe.

+ Cây mầm mây: Có rễ phát triển, chiều cao của cây mầm mây 2 - 3cm, lá mầm hình kim, có thể hò rễ cho cây mầm mây.

*Chú ý:* Trước khi bunting cây mầm cần tưới đậm nước

- *Bước 2: Tạo bầu*

+ Kích thước bầu: Bầu rộng 7 - 10cm, cao 15 - 20cm.

+ Hỗn hợp ruột bầu: 88% đất mặt tốt + 10% phân chuồng hoai + 2% supe lân.

+ Trộn đều hỗn hợp ruột bầu và đóng vào bầu.

- *Bước 3: Xếp bầu trên luống*

+ Bầu được xếp lên luống đã chuẩn bị sẵn như luống gieo nhưng không cần bón lót.

*Chú ý:* Xếp sát bầu vào nhau

- *Bước 4: Tạo lỗ*

Dùng que tạo lỗ chính giữa bầu

- *Bước 5: Đặt cây vào lỗ đã tạo*

Toàn bộ rễ đặt trong lỗ bầu tới phần hạt

- *Bước 6: Ép đất*

Dùng que ép chặt cây mầm

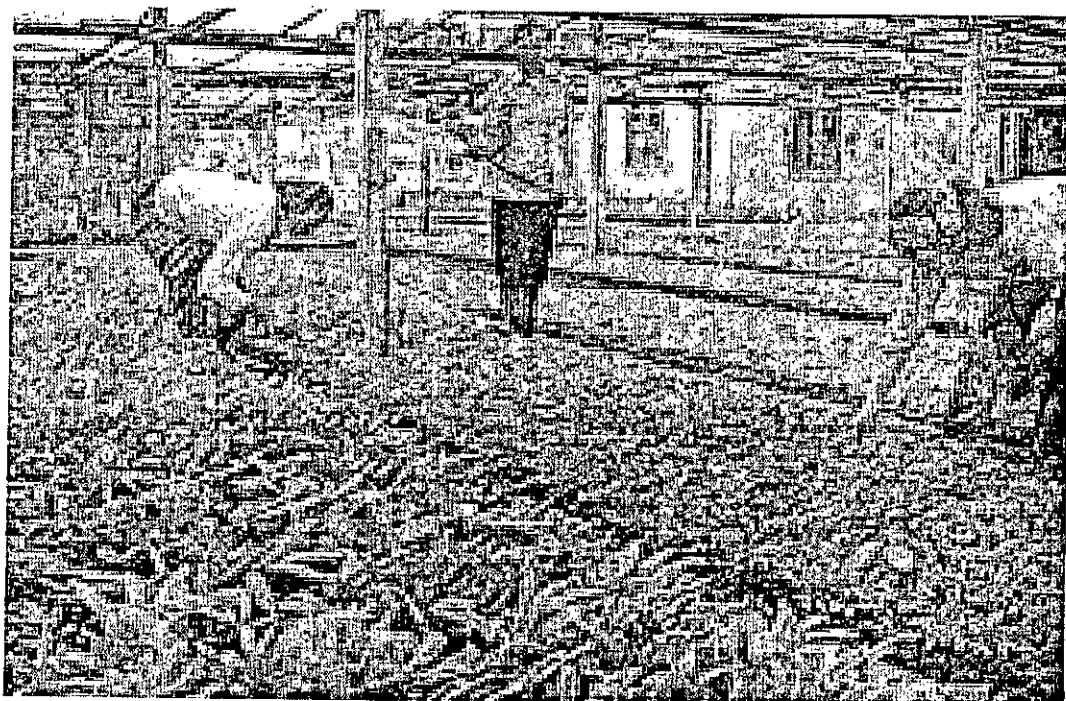
### 2.3.1.8. Chăm sóc cây ở vườn ươm

- Dùng phên nứa làm giàn che cao 1,5m, tỉ lệ che sáng từ 50 - 70%.

- Tưới nước hàng ngày 1 đến 2 lần vào buổi sáng, chiều.

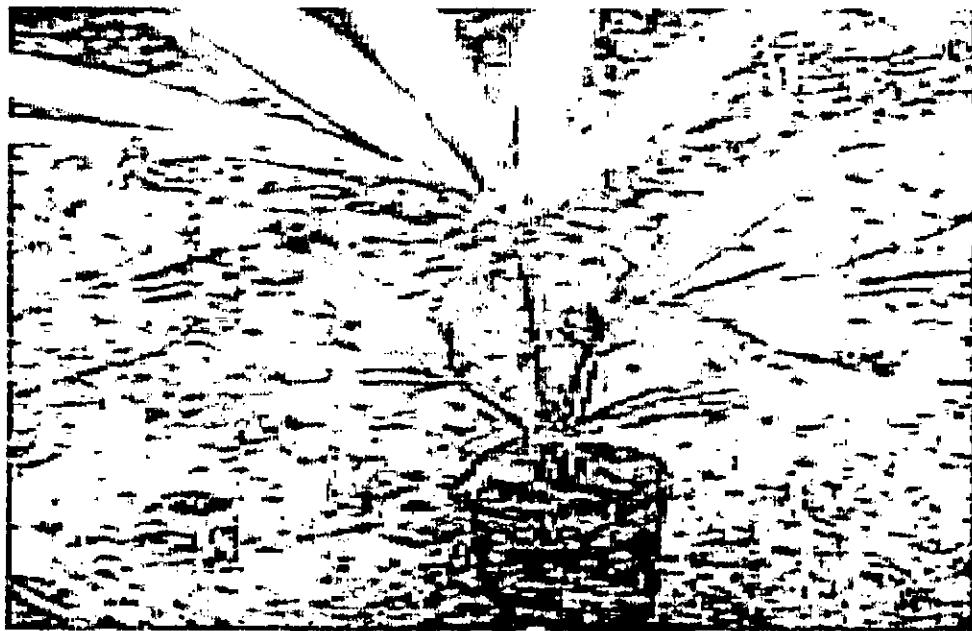
- 20 – 30 ngày nhổ cỏ, xới xáo 1 lần.

- Bón phân sau 3 tháng có thể dùng phân chuồng hoai hoặc NPK pha loãng bón cho cây con.



Hình 4.3.16: Chăm sóc cây mây ở vườn ươm

- Cây con từ 1 năm tuổi trở lên cao trên 20 - 30cm, có 3 - 4 lá/cây và có gai ở cuống lá là đủ tiêu chuẩn xuất vườn.



Hình 4.3.17: Cây mây con đủ tiêu chuẩn

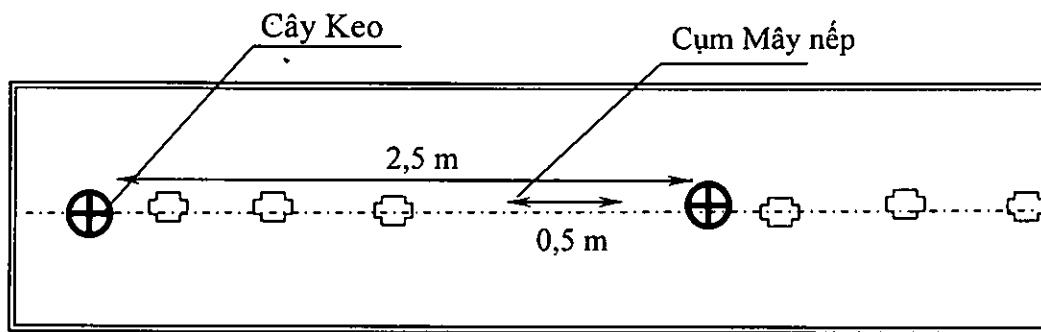
### 2.3.2. Trồng thảm canh mây nếp trên đất vườn đồi và xung quanh hàng rào

#### 2.3.2.1. Thời vụ trồng

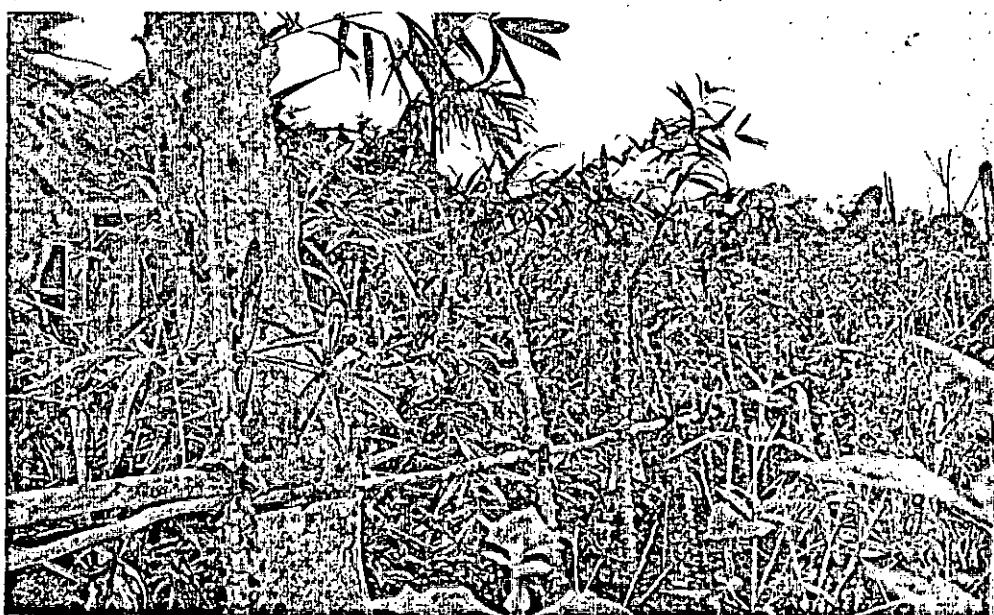
- Mây là loại cây dễ trồng, có thể trồng được ở các thời điểm trong năm nhưng chúng ta cần lưu ý giai đoạn 3 tháng đầu năm là giai đoạn mây cần có độ ẩm ổn định.
- Vì vậy, miền Bắc nên trồng vào mùa xuân còn miền Nam nên trồng vào thời điểm cuối mùa khô chuẩn bị đến mùa mưa.

#### 2.3.2.2. Phương thức và mật độ trồng

- Trồng quanh hàng rào (hàng rào ở đây có thể là quanh bờ tường của người dân hoặc là dùng gỗ cùi và các cây săn để tạo hàng rào): Trồng 1 hàng 4.000 cây/km hàng rào (quy đổi 16.000 cây/ha, hàng rào rộng 2,5m) theo hàng, trên hàng trồng các cụm mây, cụm cách nhau 0,5m, mỗi cụm 2 cây, các cây trên cụm cách nhau 20cm.



Hình: 4.3.18: Thiết kế trồng mây nếp quanh hàng rào



Hình 4.3.19: Giá đỡ có thể làm từ keo tai tượng và cây nông nghiệp (sắn)

- Trồng trên đất vườn đồi, vườn rừng:

Trồng trên đất vườn đồi, vườn rừng với mật độ 32.000 cây/ha: Trồng theo hàng kép 1m, hàng nọ cách hàng kia 2,5m, cụm mây trên hàng cách nhau 0,5m, trên mỗi cụm trồng 2 cây mây cách nhau 20cm.

Ở giữa hàng kép trồng một hàng Keo tai tượng làm trụ giá đỡ.



Hình 4.3.20: Mô hình trồng mây trên đất vườn đồi

Khoảng trồng còn lại giữa các hàng được trồng Ngô để che bóng cho mây trong những năm đầu tiên. Hàng ngô chết khô đứng, sẽ tồn tại 2 - 3 tháng sau che bóng cho cây mây phát triển. Nên trồng 1 - 2 lứa ngô tại năm đầu tiên - lứa sau cách lứa trước 2- 3 tháng.

+ Ngoài ra có thể trồng mây nếp thay thế vườn tạp:

Cần đầu tư phân bón và cây giống tăng 25 - 30% để đạt hiệu quả kinh tế cao.

**Chú ý:** Cây giá thê trồng giữa hai hàng mây thời gian đầu che bóng cho mây, 2 - 3 năm sau tạo cột trụ dọc theo luồng mây, ta sẽ dùng dây giăng từ trụ này tới trụ kế tiếp để làm sườn dựa cho 2 hàng mây nếp tạo đậu chữ A để mây leo bám. Tân lá cây trụ giá thê quá tốt sẽ hạn chế sự phát triển của sợi mây và nếu như không phát tia để cây giá thê khép kín tân lá sẽ làm cho mây nếp thiếu quang hợp, sợi ngừng phát triển chiều dài, thu chốt măng chồi và suy thoái chất lượng sợi mây thương phẩm.

#### 2.3.2.3. Phương pháp trồng

Có thể trồng bằng cây con có bảu hoặc có thể trồng bằng cây rễ trần nhưng chủ yếu là trồng cây con có bảu.



Hình 4.3.21: Trồng cây mây nếp có bảu

**Chú ý:** Khi vận chuyển mây từ vườn ươm đến nơi trồng tránh làm vỡ bảu hoặc làm tổn hại đến rễ, nên để khoảng 15 - 20 cây vào 1 túi nilon để rễ bị khô.



Hình 4.3.22: Vận chuyển cây mây nẹp đến nơi trồng

#### 2.3.2.4. Phát dọn thực bì và trồng cây giá thể

- Phát dọn thực bì trước khi trồng.

- Trồng quanh nhà, ven hàng rào, dọc mương máng, nhìn chung đất ở đây chuẩn bị không đòi hỏi cầu kỳ.

- Cuối hố trồng gốc cây giá thể 0,5 - 1m, tùy loại cây giá thể mà có kích thước hố khác nhau. Ví dụ: Cây giá thể là cây keo tai tượng thì kích thước hố là 40 x 40 x 40cm.

- Trường hợp giá thể là tre phải chú ý: Nếu tre thành bụi lớn mới trồng mây thì mây khó sống và kém phát triển. Kinh nghiệm nhân dân thường đào mương sâu 1m, rộng 0,8m cạnh hàng tre và trồng mây bên kia bờ mương cách bờ mương 0,5m, khi mây lớn cho leo lên cây tre.

#### 2.3.2.5. Làm đất, bón phân lót

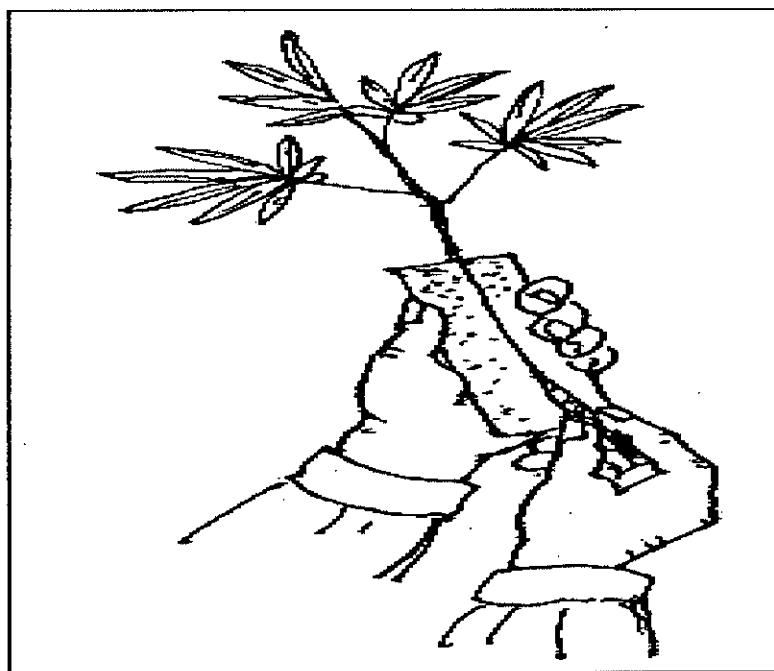
- Hố được đào trước khi trồng 30 ngày, kích thước hố 20 x 20 x 20cm.

- Sau khi đào hố kết hợp bón lót và lấp đất vào hố. Bón lót vôi bột (200 kg/ha) + 1kg phân chuồng đã ú hoai + 0,1kg NPK/hố.

#### 2.3.2.6. Trồng mây

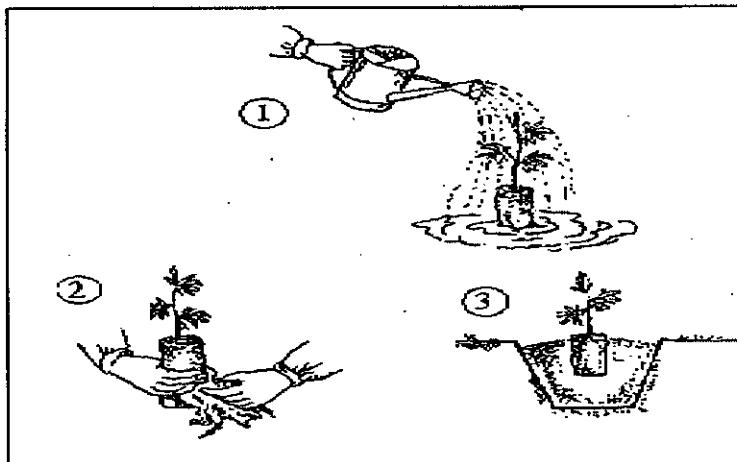
- Khi trồng moi sâu khoảng 25cm, rộng hơn kích thước bâu ở giữa hố (nếu trồng 1 cây) và ở 2 bên hố (nếu trồng 2 cây).

- Nên xé vỏ bâu từ hốc đáy phía dưới xé ngược lên hoặc dùng dao rạch vỏ bâu từ trên xuống. Lưu ý nhẹ tay tránh làm vỡ bâu cây con và trước khi rạch bâu nên tưới cho cây mây đủ ẩm.



Hình 4.3.23: Dùng dao rạch vỏ bằu

- Đặt cây vào hố, lấp đất và lèn chặt, không lấp quá cỗ rễ.



Hình 4.3.24: Trồng cây

Chú ý: Khi lấp đất phải nén chặt để cây mau bén rễ và lấp đất ngang cỗ rễ cây để mây dễ đẻ nhánh sau này.

- Tạo khóm: Nếu là bầu 1 cây thì ghép 2 cây tạo nên 1 khóm.
- Phủ thêm 1 lớp đất mặt che kín mặt bầu và hố trồng.
- Trồng mây vào những ngày râm mát hay có mưa nhỏ. Tránh trồng vào những ngày nắng gay gắt hoặc có gió Tây Nam, gió mùa Đông Bắc.

Chú ý: Trước khi đặt cây mây giống vào hố nên có một lớp bùn non ở dưới đáy hố là tốt nhất hoặc nếu không phải tưới nước ướt đậm dưới đáy hố, sau đó phủ một lớp đất

mỏng lên rồi mới đặt cây, sau khi trồng xong chỉ cần tưới nước nhẹ, không nên tưới ướt sũng sẽ làm ảnh hưởng đến sự phát triển của rễ cây.

#### 2.3.2.7. Chăm sóc và bảo vệ

- Mây trồng được chăm sóc trong 3 năm đầu, mỗi năm chăm sóc 2 lần vào đầu mùa mưa và đầu mùa khô, chủ yếu là xới vun gốc.

- Bón thúc trong 2 năm đầu:

+ Lần thứ nhất: Sau 3 tháng trồng kết hợp với làm cỏ, vun gốc. Lượng phân bón 0,1 kg NPK, bón vào rãnh sâu 15 - 20 cm cách gốc mây 20 - 30 cm.

+ Bón thúc lần 2 vào lần chăm sóc đầu của năm thứ 2 kết hợp làm cỏ, xới vun gốc. Liều lượng phân và cách bón như lần 1.

- Ngừa sâu bệnh: Mây nếp K83 sau tuổi một rất hiếm khi bị sâu bệnh, khi non có thể mắc bệnh đốm lá, nấm trắng, nấm hồng. Bởi vậy khi trồng xong hãy phun Daconil, Validacin hoặc Dipterex.

- Làm giá thể (giá đỡ, trụ đỡ) cho mây: Mây trồng trong vườn rừng và quanh hàng rào được làm giá thể. Giá thể cho mây phát triển được chọn là cây keo tai tượng là cây họ đậu ít cạnh tranh dinh dưỡng với mây và vẫn có thể sinh trưởng được khi bị mây leo lên, dễ trồng, dễ sống. Giá thể được thiết kế trồng với mật độ 1.600 cây/ha như sơ đồ trình bày ở hình trên.

- Hàng năm phải luỗng phát dây leo, bụi rậm một lần để đảm bảo ánh sáng cho mây phát triển. Khi mây lớn và leo lên giá thể, tiến hành phát cành cây để điều chỉnh ánh sáng giúp cho mây vươn lên sinh trưởng tốt. Chú ý, không để gốc bị vùi quá sâu để mây đẻ nhánh tốt.

*Ví dụ:* Mây nếp K83 giai đoạn mới trồng phục hồi và sinh trưởng tốt với độ tàn che 0,5 - 0,7. Ánh nắng trực xạ làm cháy bìa lá và kìm hãm sự phát triển của mây non. Bắt buộc nhà đầu tư phải trồng cây để tạo bóng mát cho mây.

- Khi cây còn nhỏ để phòng trâu bò và chau chấu ăn lá mây non.

#### 2.3.3. Trồng mây nếp dưới tán rừng

##### 2.3.3.1. Thời vụ trồng

a) Các tỉnh phía Bắc: (Từ Thừa Thiên Huế trở ra)

- Vụ xuân: Từ tháng 2 đến tháng 4 (dương lịch) trồng là tốt nhất

- Vụ thu: Từ tháng 8 đến tháng 10 (dương lịch)

b) Các tỉnh phía Nam: (Từ Đà Nẵng trở vào)

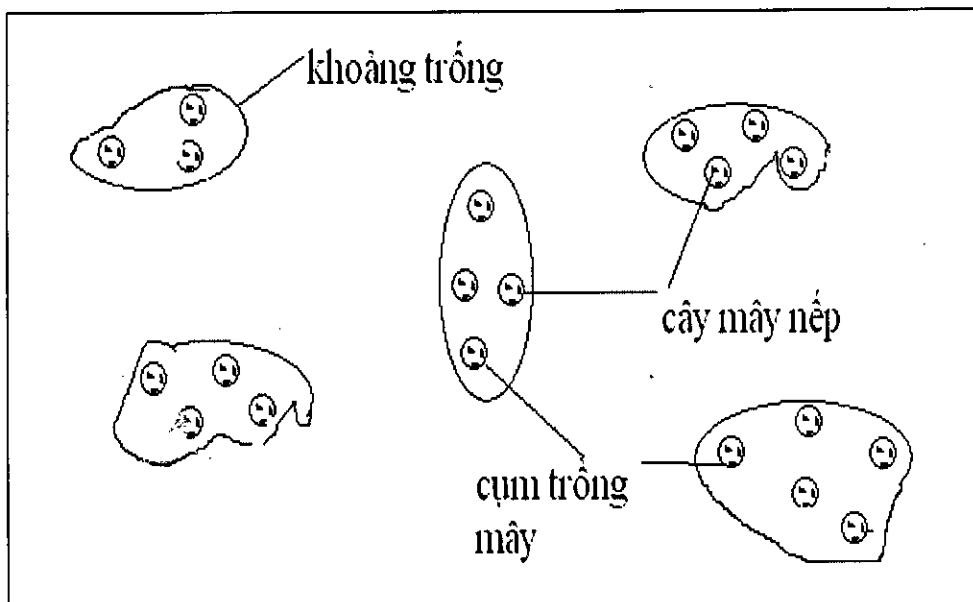
Trồng vào mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 12 (dương lịch).

### 2.3.3.2. Phương thức và mật độ trồng

a) Nếu trồng dưới tán rừng tự nhiên:

- Nếu trồng tập trung dưới tán rừng tự nhiên có độ tàn che 0,3 - 0,4. Mật độ 2500 khóm/ha (1x4m) hoặc cao hơn.

- Nếu trồng theo đám trong rừng thứ sinh có độ tàn che 0,4 - 0,5. Mật độ 250 lỗ trồng/ha (8x5m), có thể trồng 750 khóm/ha hoặc mật độ trồng 1000 khóm/ha. Mỗi khóm trồng 2 - 4 cây.



Thiết kế trồng Mây nếp theo cụm dưới tán rừng

Hình 4.3.25: Trồng mây nếp theo cụm dưới tán rừng

b) Mây trồng tập trung dưới tán rừng trồng có 2 mật độ:

- Mật độ 1.650 cây/ha: Cự ly trồng 1 x 6m (cây cách cây 1m, hàng cách hàng 6m).

- Mật độ trồng 2.500 cây/ha: Cự ly trồng 1 x 4m (cây cách cây 1m, hàng cách hàng 4m). Mỗi hố trồng 1 đến 2 cây.

*Chú ý: Cây rừng (cây gỗ) trồng với mật độ sau:*

+ 1.250 cây/ha (cây cách cây 2m và hàng cách hàng 4m)

+ 1.650 cây/ha (cây cách cây 2m và hàng cách hàng 3m).

(Sau khi rừng trồng khép tán, tiến hành tia thưa (tỷ lệ tia thưa 50%). Với mật độ trồng 1.250 cây/ha, còn 625 cây/ha, với mật độ trồng 1.650 cây/ha còn 825 cây/ha. Đây là thời điểm để tiến hành trồng mây dưới tán rừng trồng).



*Hình 4.3.26: Cây mây dưới tán rừng trồng*

#### 2.3.3.3. Phương pháp trồng

Tương tự như trồng mây trên đất vườn đồi và xung quanh hàng rào.

#### 2.3.3.4. Phát dọn thực bì

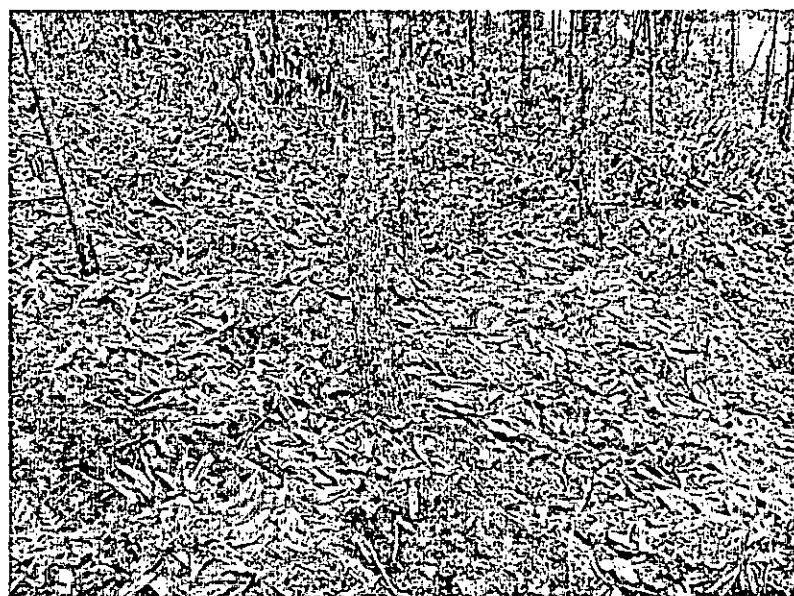
- Khi trồng mây dưới rừng tự nhiên, rừng phục hồi: Phát theo băng rộng 1- 2m, dọn sạch cây. Băng phát cách nhau 3 - 4m.

Trên băng đào hố trồng mây khoảng cách hố từ 1 - 1,5 m.

- Trồng mây dưới tán rừng trồng: Phát dọn quanh hố trồng.

#### 2.3.3.5. Làm đất, bón phân lót

- Làm đất cục bộ theo hố trước khi trồng 1 tháng, cuốc hố trồng mây dưới tán rừng kích thước hố: 20 x 20 x 20cm.



Hình 4.3.27: Đào hố trước khi trồng

Chú ý: Dưới tán rừng không nên đào hố sâu, lá khô rụng xuống sẽ che lấp và làm chết cây con.

- Hố trồng Mây đào cách gốc cây giá thể từ: 0,8 đến 1,0m.
- Trước khi trồng 10 - 15 ngày hố được lấp đầy đất trộn đều với 1kg phân chuồng + 0,1kg NPK.

#### 2.3.3.6. Trồng mây

- Khi trồng moi sâu khoảng 25cm, rộng hơn kích thước bầu ở giữa hố (nếu trồng 1 cây) và ở 2 bên hố (nếu trồng 2 cây).



Hình 4.3.28: Dùng cuốc moi đất trong hố để trồng mây

- Rạch bỏ vỏ bầu không được để bầu vỡ, đặt bầu vào lỗ.



*Hình 4.3.29: Rạch vỏ bầu để trồng*

- Lấp đất, ấn chặt đất quanh bầu ấn từ ngoài vào trong, không được lấp quá cỏ rẽ.
- Phủ thêm 1 lớp đất mặt che kín mặt bầu và hố trồng.
- Trồng Mây vào những ngày râm mát hay có mưa nhỏ. Tránh trồng vào những ngày nắng gay gắt hoặc có gió Tây Nam, gió mùa Đông Bắc.

*Chú ý:* Trước khi đặt cây nên có một lớp bùn non ở dưới đáy hố là tốt nhất hoặc nếu không phải tưới nước ướt đậm dưới đáy hố, sau đó phủ một lớp đất mỏng lên trên rồi mới đặt cây, sau khi trồng xong chỉ cần tưới nước nhẹ, không nên tưới ướt sũng sẽ làm ảnh hưởng đến sự phát triển của rễ cây.

#### 2.3.3.7. Chăm sóc và bảo vệ

##### \* Chăm sóc cây trồng:

- *Đối với cây trồng dưới tán rừng nghèo chú ý gạt bỏ lớp lá cây rừng phủ lên cây mây.*

Trong 2 - 3 năm đầu mỗi năm làm cỏ 2 - 3 lần kết hợp với vun xới. Bón thúc phân vào lần đầu chăm sóc của năm thứ 2, lượng bón 50g NPK cho mỗi gốc. Bón theo rạch sâu 20 - 30cm bao quanh và cách gốc 0,5m. Trồng mây dưới tán rừng phải thường xuyên kiểm tra, đề phòng lá cây rụng xuống phủ kín làm chết cây con.



Hình 4.3.30: *Làm cỏ cho mây*



Hình 4.3.31: *Làm cỏ tiến hành cuốc bón thúc phân*

- Hàng năm phải luỗng phát dây leo, bụi rậm một lần để đảm bảo ánh sáng cho mây phát triển. Khi mây lớn và leo lên giá thể, tiến hành phát cành cây để điều chỉnh ánh sáng giúp cho mây vươn lên sinh trưởng tốt.

*Chú ý:* Không để gốc bị vùi quá sâu để mây đẻ nhánh tốt.



*Hình 4.3.32: Dùng dao phát dây leo*

\* Xử lý tàn che cây giá thể:

- Hàng cây chừa để lại trong rừng tự nhiên hay rừng trồng mục đích để tạo độ tàn che và làm cây giá thể cho cây mây leo lên và phát triển sau này.
- Hàng năm phải tia thưa tán cây giá thể để lại dọc theo hàng điều chỉnh độ tàn che. Độ chiếu sáng cho mây sinh trưởng tốt từ: 50 đến 60%.

\* Bảo vệ:

Trong 3 năm đầu cần thường xuyên kiểm tra, để kịp thời ngăn chặn, để phòng trâu bò và chau chấu, chuột ăn lá mây non.

Ngăn chặn trâu bò ăn lá, búp mây non; trường hợp phát hiện chau chấu ăn lá, chuột ăn thân ngầm và mầm non phải có biện pháp ngăn chặn kịp thời.

Thực hiện các quy định về phòng cháy, chữa cháy rừng theo QPN8 - 86 đã được ban hành.

#### **2.4. Kỹ thuật khai thác bền vững mây nếp**

- Tiêu chuẩn sản phẩm: Sản phẩm khai thác là thân cây mây được gọi là sợi mây, khi ở giai đoạn 3 - 4 năm tuổi, thân sợi mây có giá thể leo bám có thể dài từ 3 - 5m, bẹ lá ở phần gốc đã khô, có khi rụng và để lộ sợi mây màu xanh hay trắng là đảm bảo chất lượng để khai thác.



Hình 4.3.33: Sợi mây màu xanh chưa bóc bẹ

Cần chú ý những sợi mây không có giá thể leo bám mà bò lan trên mặt đất thì độ dẻo rất kém và không đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng trong sản xuất. Hơn nữa, không nên bóc bẹ mây khi chưa khai thác, vì bóc bẹ để lộ thân ra ngoài ánh sáng, thân mây sẽ chuyển sang màu xanh cũng làm giảm chất lượng của sản phẩm, sợi mây khi khai thác phải đủ độ dài tối thiểu của nhà sản xuất quy định ( $\geq 3m$ ) và phải có màu trắng bóng đều trên toàn sợi mây.



Hình 4.3.34: Sợi mây trắng bóng tròn đều

- Thời vụ khai thác: khi cần thiết cũng có thể khai thác bất cứ lúc nào với những sợi mây đủ tiêu chuẩn về chiều dài.

Tuy nhiên, mỗi năm cũng chỉ nên khai thác tập trung 2 lần vào tháng 5 - 6 và tháng 10 - 11 hàng năm.

- Phương thức khai thác: áp dụng phương thức khai thác chọn.

- Phương pháp khai thác:

+ Trong bụi mây có thể có tới 4 thế hệ cây kế cận nhau, nên chọn những sợi mây đã đạt tiêu chuẩn về độ dài.

+ Dùng dao, kéo hoặc liềm sắc cắt sát gốc, có thể phát bở cành lá và tay mây tại bụi để lấy sợi mây bao gồm cả bẹ, sau đó bóc sạch bẹ.

*Lưu ý:* Kinh nghiệm ở một số địa phương, sau khi cắt sát gốc, cầm ngọn rút thì toàn bộ lá và bẹ mây sẽ tự lột và được giữ lại trong bụi mây, còn lại sợi mây trắng được lấy ra, sau đó lá và bẹ mây sẽ khô đi trong bụi mây, dùng cù nèo móc và kéo chúng ra khỏi bụi mây rồi đốt.

- Trong khi khai thác cần chú ý không được làm tổn thương tới thế hệ cây kế cận, nhất là làm gãy ngọn hoặc làm cụt ngọn.

- Sau khi khai thác cần phát dọn dây leo, cây bụi và cỏ dại xung quanh gốc mây, nếu các gốc mây đã nổi lên trên mặt đất cần phải vun đất vào gốc mây. Đặc biệt phải chú ý điều chỉnh độ tàn che khoảng từ 0,3 - 0,4 là tốt nhất, cần thiết phải để lại những cây gỗ tái sinh gần bụi mây để làm giá thể cho mây leo.

- Trường hợp không có cây rừng làm giá thể phải trồng hoặc dựng một cọc gỗ khô gần bụi mây để cho chúng leo.

- Mây nếp là loài cây có khả năng tái sinh bằng thân ngầm khá mạnh, nên trong quá trình khai thác không được giảm đập nhiều xung quanh gốc mây.

- Khi khai thác trong rừng tự nhiên cũng cần để lại những bụi mây sai quả phân bố đều trong khu vực để gieo giống và xúc tiến tái sinh tự nhiên bằng hạt.

## B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH

### 1. Câu hỏi:

Các anh/chị hãy khoanh tròn vào đáp án đúng:

1.1. *Cây Song mật được sử dụng làm gì?*

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| A. Dây cuộn bè           | C. Hàng thủ công, mỹ nghệ |
| B. Dây neo kéo thuyền bè | D. Tất cả các đáp án trên |

1.2. *Chiều dài lóng Song mật dài bao nhiêu?*

- |            |             |              |
|------------|-------------|--------------|
| A. 3 – 5cm | B. 8 – 25cm | C. 30 – 40cm |
|------------|-------------|--------------|

1.3. *Lá Song mật thuộc loại lá:*

- |           |           |
|-----------|-----------|
| A. Lá đơn | B. Lá kép |
|-----------|-----------|

1.4. *Song mật thường mọc ở rừng nào?*

- |                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| A. Rừng lá kim | B. Rừng lá rộng thường xanh |
|----------------|-----------------------------|

1.5. *Song mật là loại cây:*

- |          |            |            |
|----------|------------|------------|
| A. Ưa ẩm | B. Ưa sáng | C. Ưa nóng |
|----------|------------|------------|

1.6. *Song mật chủ yếu được trồng bằng:*

- |        |             |
|--------|-------------|
| A. Hạt | B. Hom thân |
|--------|-------------|

1.7. *Xử lý hạt Song mật bằng cách nào nhanh nhất?*

- |                                      |                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
| A. Bằng axit sunfuric nồng độ 3 - 8% | B. Ngâm nước nóng 40 - 45°C trong 12 giờ |
|--------------------------------------|------------------------------------------|

1.8. *Độ tàn che thích hợp cho vườn cây giống Song mật là:*

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| A. 20 - 30% | B. 50 - 70% | C. 80 - 90% |
|-------------|-------------|-------------|

1.9. *Cây giống Song mật đem trồng phải đạt:*

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| A. 15 tháng tuổi  | C. Số lá trên cây 3 - 4 lá |
| B. Cao 20 - 30 cm | D. Tất cả các đáp án trên  |

1.10. *Thời vụ trồng Song mật:*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| A. Mùa xuân và đầu mùa mưa | B. Đầu mùa mưa và mùa đông |
|----------------------------|----------------------------|

1.11. Kích thước hố trồng Song mật là

- A. 40x40x40cm      B. 30x30x30cm      C. 25x25x25cm

1.12. Chiều dài thân cây Song mật ít nhất cần đạt bao nhiêu khi thu hoạch?

- A. 2m      B. 3m      C. 5m

1.13. Thân cây Mây nếp bám được trên giá thể nhò:

- A. Thân có giác bám      B. Tay bám

1.14. Lá Mây nếp thuộc loại lá gì?

- A. Lá đơn      B. Lá kép

1.15. Hoa Mây nếp thuộc loại hoa gì?

- A. Hoa đơn tính khác gốc      B. Hoa đơn tính cùng gốc

1.16. Cây Mây nếp được trồng trên đất đá vôi, đất ba-zan, đất glây:

- A. Đúng      B. Sai

1.17. Hạt mây nếp được bảo quản trong:

- A. Chum, vại      B. Cát ẩm      C. Bảo quản lạnh

1.18. Mây nếp được trồng chủ yếu bằng cây con rễ trần

- A. Đúng      B. Sai

1.19. Kích thước hố trồng mây nếp là:

- A. 40x40x40cm      B. 30x30x30cm      C. 20x20x20cm

1.20. Khai thác mây áp dụng phương thức khai thác:

- A. Khai thác trắng      B. Khai thác chọn

## 2. Bài thực hành:

### 2.1. Bài thực hành số 4.3.1: Gieo hạt Song mật

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình gieo hạt Song mật.

- Nguồn lực: Hạt song mật, cuốc, bàn trang, ô doa, vật liệu che phủ, đất bột, chậu, rá nhựa.

- Cách thức tiến hành:

+ Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Nhặt sạch cỏ dại, làm đất, lén luống và mỗi nhóm gieo 4kg hạt Song giống (tương ứng mỗi nhóm làm  $2m^2$  đất)

- Thời gian hoàn thành: 4 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ hạt nảy mầm 80%.

### **2.2. Bài thực hành số 4.3.2: Cấy cây non Song mật vào bầu**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình cấy cây non vào bầu.
- Nguồn lực: cây non, túi bầu, đất mặt, phân chuồng, supe lân, cuốc, ô doa, que cấy.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên mời 1 học viên lên làm mẫu cho cả lớp xem. Trong quá trình học viên làm, giáo viên nhắc lại các bước trong quy trình đóng bầu, cấy cây non vào bầu và những lưu ý trong mỗi quy trình.
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Đóng bầu và cấy cây mạ vào bầu.
- Số lượng: 400 bầu/nhóm, cấy 400 cây mạ/nhóm.
- Thời gian hoàn thành: 4 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ cây mạ sống 90%.

### **2.3. Bài thực hành số 4.3.3: Trồng cây Song mật**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Song mật.
- Nguồn lực: Địa bàn trồng, cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây Song mật đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.
- Cách thức tiến hành:
  - + GV chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng Song mật.
  - Số lượng: 50 cây/nhóm

- Thời gian hoàn thành: 4 giờ
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

#### **2.4. Bài thực hành số 4.3.4: Trồng cây mây nếp dưới tán rừng keo.**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây mây nếp dưới tán rừng keo.
- Nguồn lực: Cuốc, dao phát, xéng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây giống mây nếp đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng Mây nếp.
  - Số lượng: 100 cây/nhóm
  - Thời gian hoàn thành: 4 giờ
  - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
    - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
    - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

#### **2.5. Bài thực hành số 4.3.5: Khai thác Mây nếp**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình khai thác bền vững Mây nếp.
- Nguồn lực: Cuốc, dao quiamond, phân NPK, ròng mây nếp đến thời điểm thu hoạch.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Khai thác măng đúng kỹ thuật.
  - Số lượng: 20 bụi Mây nếp/nhóm
  - Thời gian hoàn thành: 4 giờ
  - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
    - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
    - + Đảm bảo rừng Mây sau khai thác sinh trưởng, phát triển tốt.

### C. GHI NHỚ

- Các bước sơ chế quả Song mây
- Kỹ thuật xử lý hạt, mật độ gieo, kỹ thuật cấy cây
- Thời vụ, mật độ, thao tác kỹ thuật trồng cây Song
- Các bước sơ chế; bảo quản hạt giống mây
- Các bước kỹ thuật làm luống; gieo hạt cấy cây mầm mây
- Thời vụ, mật độ, thao tác kỹ thuật khi trồng mây.

## Bài 4

# KỸ THUẬT GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ KHAI THÁC MỘT SỐ LOÀI LSNG KHÁC

Mã bài: MD 04 - 04

### Mục tiêu:

- Trình bày được giá trị sử dụng, đặc điểm hình thái của các nhóm cây Dược liệu, nhóm cây Thực phẩm và nhóm cây cho Tinh dầu.
- Lựa chọn được khu vực có điều kiện gây trồng phù hợp với các nhóm cây Dược liệu, nhóm cây Thực phẩm và nhóm cây cho Tinh dầu.
- Thực hiện được các khâu nhân giống, làm đất, trồng, chăm sóc và khai thác bền vững các nhóm cây Dược liệu, nhóm cây Thực phẩm và nhóm cây cho Tinh dầu.
- Có ý thức học tập tự giác, tích cực.

### A. NỘI DUNG

#### 1. Kỹ thuật gây trồng nhóm cây Dược liệu

##### 1.1. Kỹ thuật gây trồng Ba Kích

- Tên khoa học: *Morinda officinalis* How.

- Tên địa phương: Ba Kích thiên, dây ruột gà, chầu phóng xì, thau tày cáy (tiếng Dân tộc Tày), chòi hoàng kim, sáy cáy (tiếng Dân tộc Thái), chày kvăng dòi (tiếng Dân tộc Dao).

###### 1.1.1. Giá trị sử dụng

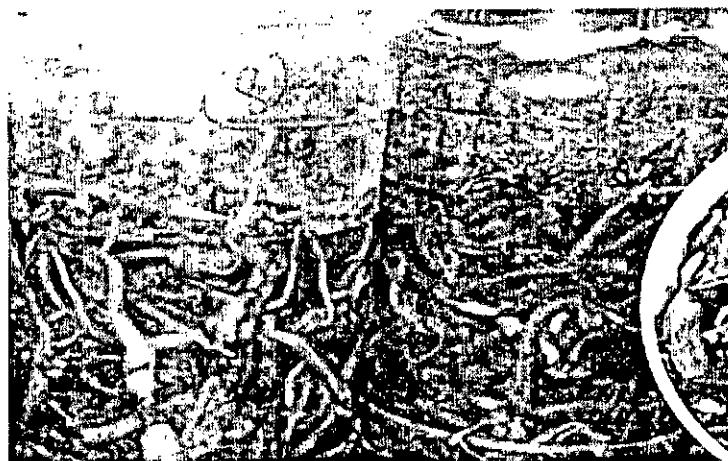
- Bộ phận sử dụng là rễ (củ), bỏ lõi, phơi hay sấy khô.



Hình 4.4.1: Củ Ba Kích

- Ba Kích là vị thuốc quý, được làm thuốc bổ dương, tăng cường sinh lực nam, chữa bệnh đau nhức xương khớp, đau lưng và kinh nguyệt không đều ở phụ nữ.

- Sắc hoặc ngâm rượu uống, có thể phối hợp với các vị thuốc khác.



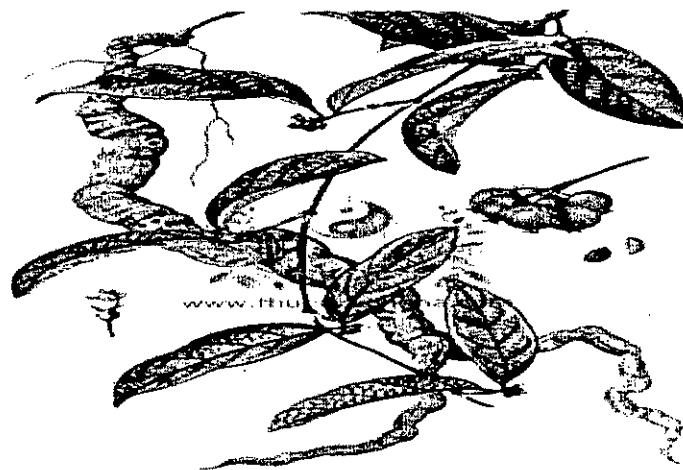
Hình 4.4.2: Củ Ba Kích ngâm rượu

- Trước đây, miền Bắc thường khai thác đến hàng trăm tấn để tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Hiện nay, loài cây này cũng đã được nhân giống và gavage trồng khá phổ biến ở Quảng Ninh, giá bán tại Quảng Ninh từ 150.000 - 200.000VNĐ/kg khô đã bóc lõi.

#### 1.1.2. Đặc điểm thực vật học

- Dạng dây leo, sống lâu năm, phần dây leo trên mặt đất dài 2 - 3m.

- Rễ dạng củ mập, thắt khúc, vặn vẹo, thân và nhánh bên có lông màu tím hoặc xanh; thân và nhánh già nhẵn, màu nâu.



Hình 4.4.3: Các bộ phận bên ngoài của cây Ba Kích

- Lá mọc đối có cuống ngắn, hình thuôn hoặc bầu dục, dài 6 - 14cm, rộng 2,5 - 6cm, gốc tròn, đầu thuôn nhọn, mép lá nguyên; lá non có lông ở gân và mép, màu xanh lục, khi già ít lông hơn và có màu trắng mốc, lá kèm mỏng, gốc đính thành ống và ôm sát thân.

- Cụm hoa mọc ở đầu cành, dài 0,3 - 1,5cm; hoa nhỏ màu trắng sau hơi vàng.
- Quả hình cầu, rời hoặc đính với nhau, đường kính 6 - 10mm, màu đỏ khi chín, hạt nhỏ màu vàng nhạt, vỏ hạt nhám.

### 1.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Phân bố: Gặp nhiều ở các tỉnh vùng Đông Bắc
- Địa hình: Thích hợp nhất là vùng trung du miền núi có độ cao khoảng 300 - 400m so với mặt nước biển.
- Ba Kích là loài cây chịu bóng, thích hợp với độ tàn che 0,3 - 0,5, thường mọc tự nhiên dưới tán rừng nơi đất ẩm, thoát nước, đất cát pha đến đất thịt. Không trồng ở nơi ngập úng. Nếu trồng ở nơi đất trống cần phải dùng cây che phủ.
- Thấy có ở khắp nơi thuộc Bắc Bộ, phổ biến ở nơi có nhiệt độ mùa khô 8 - 25°C và mùa nóng từ 25 - 38°C. Lượng mưa hàng năm từ 1.100 - 2.000mm.
- Thực bì: Trong tự nhiên Ba Kích mọc nhiều dưới tán rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng khoanh nuôi phục hồi có độ tàn che 0,3 - 0,5.

### 1.1.4. Kỹ thuật gieo trồng

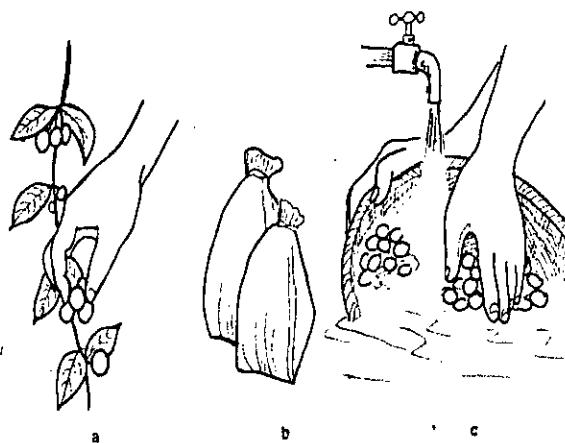
#### 1.1.4.1. Kỹ thuật nhân giống

##### a) Tạo giống từ hạt:

###### - Thu hái hạt giống:

+ Ba Kích ra hoa vào tháng 5 - 6. Quả chín tháng 11 - 12.

+ Khi chín quả chuyển sang màu đỏ. Há quả chín cho vào bao ủ 2 - 3 ngày để vỏ quả chín nhũn ra, đem chà sát và đai bỏ vỏ quả lấy hạt đem hong khô dưới bóng râm.



a) Há chọn quả    b) Ủ hạt trong bao tải    c) Đai hạt

Hình 4.4.4: Thu hái và xử lý hạt giống Ba Kích

- Quy trình kỹ thuật nhân giống từ hạt:

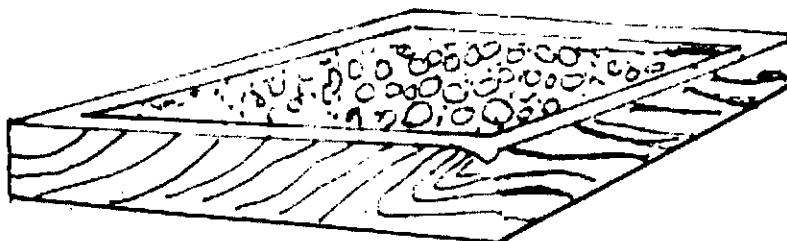
+ *Bước 1: Chuẩn bị:*

Hạt giống, cuốc, xẻng, khay tre (gỗ), ôdoa, cát, phân chuồng hoai, phân lân, túi bầu, ràng ràng.

+ *Bước 2: Gieo hạt*

Hạt Ba Kích cần phải gieo ngay sau khi chế biến hạt. Có thể gieo trên khay cát ẩm, trên luống hoặc gieo thẳng vào bầu.

Gieo vào khay: Trải một lớp cát ẩm trên khay làm bằng gỗ hoặc bằng tre nứa, rồi rắc hạt đều trên mặt cát. Đặt khay trong nhà sẽ giữ được nhiệt độ ẩm, hạt nảy mầm nhanh hơn. Chú ý phun nước đủ ẩm.



*Hình 4.4.5: Gieo hạt trên khay cát ẩm*

Gieo trên luống : Làm đất trước từ 1,5 - 2 tháng cho đất ải, đất cần làm tơi mịn và nhặt hết rễ cây, cỏ dại. Lên luống nổi có gờ, bề mặt luống rộng 1m thật bằng phẳng. Bón lót cho đất gieo bằng phân chuồng hoai mục, tuyệt đối không được bón bằng phân tươi. Sau đó đánh rạch ngang trên mặt luống, cự ly rạch cách nhau 15cm, sâu 2 - 3cm. Tưới nước nhẹ trên mặt luống rồi rắc hạt theo rạch, lấp đất bột cho kín hạt.

Tiến hành tǔ rạ hoặc cắm ràng ràng cho hạt gieo, tưới nước đủ ẩm.

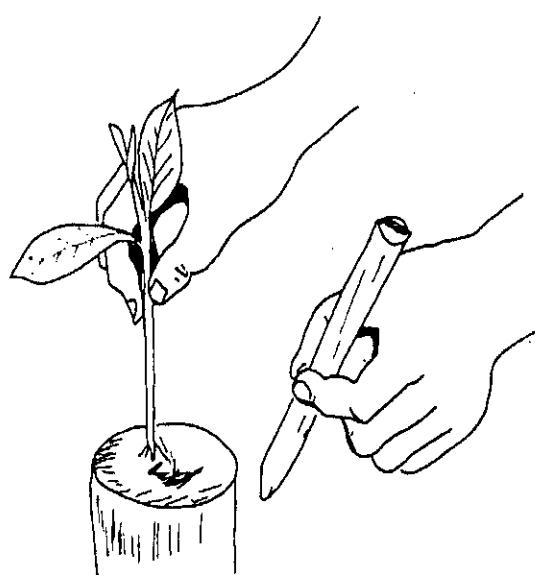


*Hình 4.4.6: Gieo hạt vào bầu*

Gieo thẳng vào bầu: Dùng vỏ bầu nilon có đường kính 5 - 7cm và chiều cao 12 - 15cm. Thành phần ruột bầu gồm 78% đất tơi nhõ + 20% phân chuồng hoai mục + 2% phân lân (tính theo trọng lượng). Đóng bầu xong xếp bầu vào luống có gờ cao hơn mặt bầu. Dùng que tạo lỗ sâu chính giữa bầu 2cm rồi thả 3 - 4 hạt vào mỗi bầu, lấp kín đất. Cắm rìng ràng che mặt bầu và tưới nước đủ ẩm.

#### + Bước 3: Cấy cây

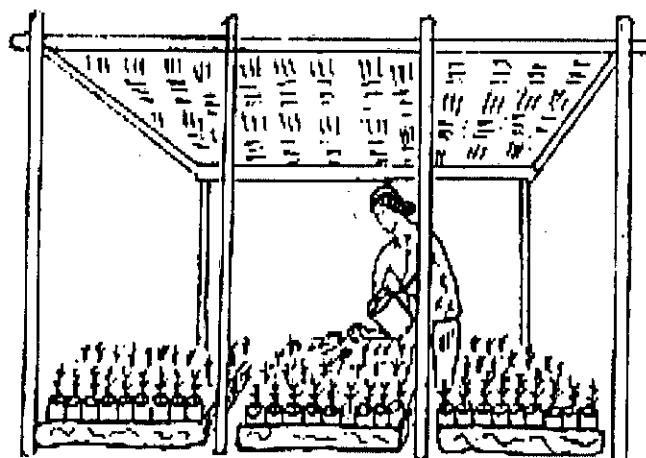
Sau khi gieo khoảng 1,5 - 2 tháng thì hạt mọc đều. Nếu gieo trong khay hoặc gieo trên luống thì nhổ cây non cấy vào bầu đã đóng sẵn. Nếu gieo thẳng vào bầu thì nhổ tia giữ lại mỗi bầu một cây tốt nhất.



Hình 4.4.7: Cấy cây vào bầu đất

#### + Bước 4: Chăm sóc

Sau khi cấy cần cắm rìng ràng hoặc che phên cho mặt luống và tưới nước đủ ẩm.



Hình 4.4.8: Tưới nước cho cây trong vườn

- Điều kiện xuất vườn:

+ Cây sinh trưởng, phát triển tốt, không sâu bệnh.



Hình 4.4.9: Cây Ba Kích sinh trưởng, phát triển tốt

+ Thời gian nuôi cây con trong vườn ươm cho đến khi xuất vườn đem đi trồng là 6 - 7 tháng, đạt chiều cao 20 - 25cm.



Hình 4.4.10: Cây Ba Kích đủ tiêu chuẩn xuất vườn

b) Nhân giống Ba Kích từ hom thân:

\* Thời vụ:

- Giâm hom vào vụ xuân hoặc vụ thu.

- Cần chuẩn bị sẵn các luống nồi, đánh rạch sâu 10cm ngang trên mặt luồng, rạch cách rạch 30cm.

\* Quy trình kỹ thuật nhân giống Ba Kích từ hom thân

- *Bước 1: Chọn hom*

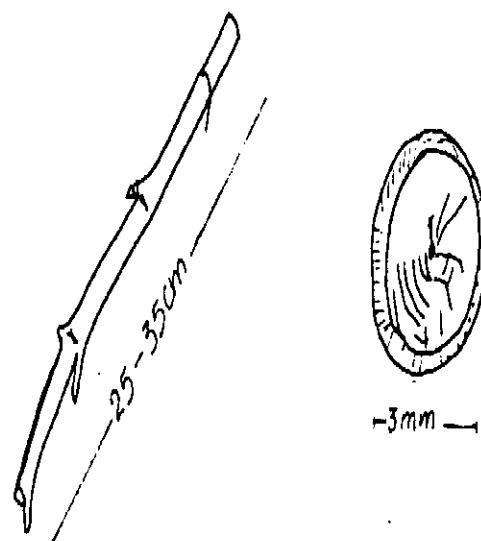
- + Lấy hom ở thân cây mè 3 năm tuổi trở lên.
- + Lấy từ đoạn gốc lên đến hết phần bánh té, không lấy phần ngọn non.

- *Bước 2: Cắt hom*

- + Dùng dao sắc cắt hom thân có đường kính khoảng 0,3cm, dài 25 - 35cm, có 2 - 3 đốt, cắt bỏ hết lá.

- + Bó thành từng bó, nhúng gốc hom vào dung dịch thuốc kích thích ra rễ.

*Chú ý:* Hom cắt đến đâu thì phải giâm ngay đến đó.



a. Chiều dài hom

b. Đường kính hom

Hình 4.4.11: Kích thước hom

- *Bước 3: Cắm hom*



Hình 4.4.12: Cắm hom vào bâu

- Cắm trực tiếp vào bầu: Dùng que nhọn tạo lỗ chính giữa bầu sâu 2 - 3cm rồi cắm gốc hom giống vào, dùng tay ấn nhẹ đất xung quanh hom.

- *Bước 4: Chăm sóc cây con ở vườn ươm*

+ Làm hàng rào xung quanh để chống gia cầm và gia súc phá hoại.

+ Làm giàn che: Dùng cọc tre, cọc gỗ và phên nứa hoặc lưới nilon làm giàn che để giảm ánh nắng trực tiếp, chống nóng cho luồng cây con. Dùng tre nứa uốn quanh làm khung vòm, phủ nilon lên trên, phía trên có thể làm thêm giàn chống nóng, nắng.

+ Tưới đủ nước cho cây: Những ngày đầu tưới đẫm vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối. Khi cây đã mọc ổn định cách 2 - 3 ngày tưới đủ ẩm một lần.



*Hình 4.4.13: Tưới nước cho vườn ươm*

+ Khoảng 7 - 10 ngày làm cỏ phá váng một lần để đất透气.

+ Bón phân: Khi cây có 3 cặp lá trở lên cần bón thúc bằng phân hỗn hợp (70 - 80% phân hữu cơ hoai, 20 - 30% supe lân). Bón bằng cách rắc lên mặt luồng rồi tưới nhẹ.

+ Phòng trừ sâu bệnh hại: Cây con từ hạt có thể bị bệnh lở cỏ rẽ. Không để nước đọng và rác tồn, không dùng phân tươi. Dùng Boocdo nồng độ 0,5% phun lên mặt luồng với liều lượng 1lít/m<sup>2</sup>.

- *Bước 5: Xuất vườn*

+ Cây hom giống được xuất vườn đem đi trồng khi chồi thứ cấp đạt chiều cao 20 - 25cm, có 5 - 6 cặp lá trở lên và rẽ dài 5 - 7cm.



Hình 4.4.14: Cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn

#### 1.1.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

##### a) Kỹ thuật trồng

###### \* Thời vụ trồng:

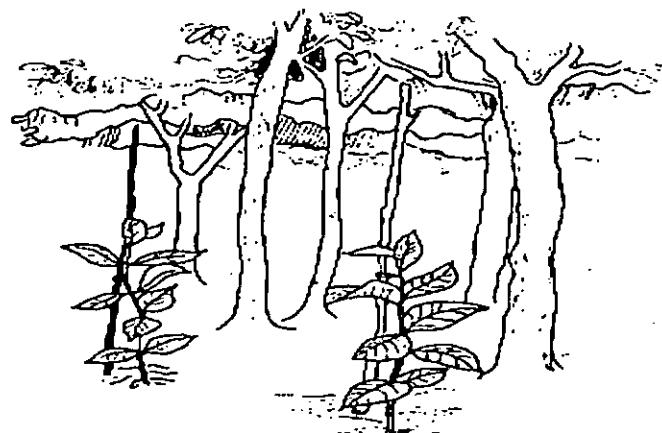
Trồng vụ xuân hoặc vụ thu, chọn những ngày râm mát hoặc có mưa nhỏ.

###### \* Phương thức trồng:

- Trồng dưới tán rừng tự nhiên: Căn cứ vào hiện trạng thực bì của đối tượng rừng trồng mà quyết định trồng theo băng, theo ô hay theo đám:

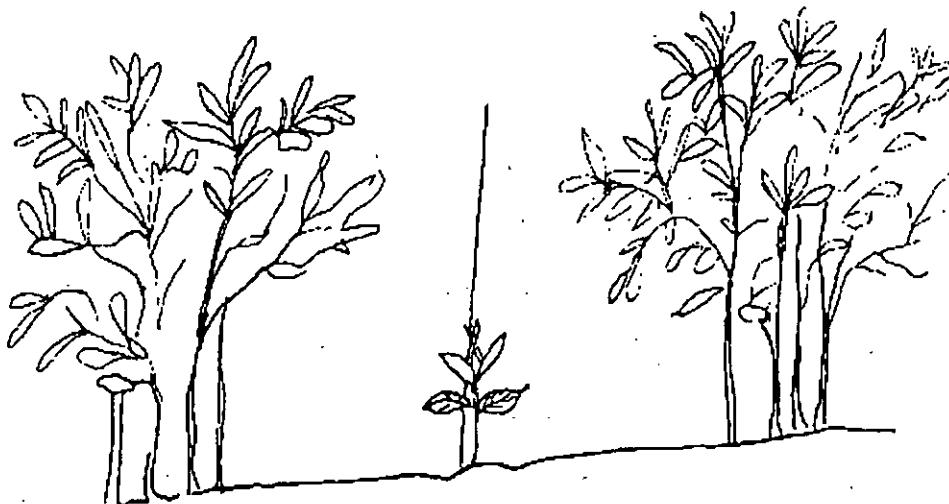
+ Nếu trồng theo băng thì chừa rộng 2 - 3m, còn băng chặt rộng 1 - 2m được phát dọn sạch thực bì rồi cuốc hố trồng Ba Kích trên đó. Trên các băng, khoảng cách giữa các cây là 2 - 3m.

+ Trồng theo đám là chọn những khoảng rừng có độ tán che thích hợp rồi trồng rải rác cây Ba Kích vào đó. Trồng sao cho khoảng cách tối thiểu giữa các cây từ 1,5m.



Hình 4.4.15: Ba Kích trồng dưới tán rừng tự nhiên

- Trồng dưới tán rừng trồng: Có thể trồng dưới tán Keo, tán Quế,... Sau khi trồng các cây trồng chính 1 - 2 năm thì tiến hành trồng Ba Kích xen vào giữa các hàng cây lấy gỗ. Đảm bảo khoảng cách giữa các cây Ba Kích tối thiểu là 2m.



Hình 4.4.16: Ba Kích trồng dưới tán rừng trồng

- Trồng trong vườn hộ gia đình: Có thể trồng dưới tán các loại cây ăn quả như: mít, vải, nhãn, na... Đảm bảo khoảng cách giữa các cây Ba Kích tối thiểu là 2m.



Hình 4.4.17: Trồng Ba Kích trong vườn

- Trồng nơi đất trống: Có thể trồng Ba Kích nơi đất trống như đất nương rẫy, đất đồi còn tốt. Trước khi trồng ta phải gieo trước các cây che phủ như: Cốt Khí, Dậu Ma,... gieo vãi toàn diện hoặc gieo theo băng. Trồng Ba Kích với khoảng cách là: hàng - hàng từ 2 - 3m, cây- cây từ 1,5 - 2m.

\* Quy trình kỹ thuật trồng:

- *Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ và cây giống*

+ Dụng cụ vật tư: Cuốc, xẻng, phân bón...

+ Cây giống đạt tiêu chuẩn.

- *Bước 2: Làm đất*

+ Đánh dấu đúng vị trí đào hố theo mật độ đã bố trí, điểm đánh dấu dễ nhận biết.

+ Hố được đào đúng vị trí, đúng kích thước.

+ Đất phẳng thì cần tiến hành lên luống để tránh ngập úng làm thối rễ.

+ Đất dốc thì tiến hành đào hố sâu 50 x 50 x 50 cm.

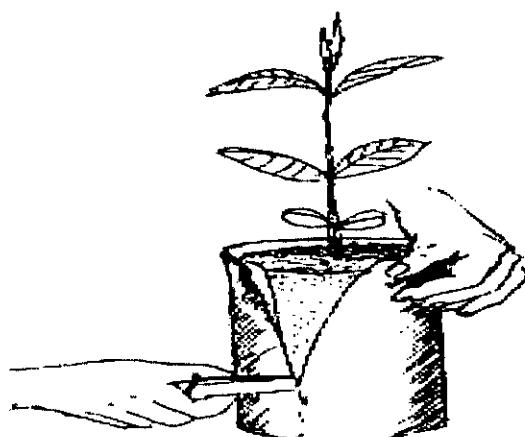
+ Hố được cuốc trước khi trồng 15 ngày.

- *Bước 3: Bón lót phân vào hố trồng*

Bón lót 5kg phân chuồng hoai + 0,2kg supe lân hoặc 0,3kg phân NPK cho mỗi hố, dùng cuốc trộn đều phân với đất, lấp cho gần đầy hố.

- *Bước 4: Trồng cây*

+ Dùng dao sắc rạch bỏ túi bầu (tránh để vỡ bầu); đặt cây giống vào giữa hố, lấp đất đến qua cổ rễ và nén chặt.



Hình 4.4.18: Dùng dao rạch bỏ túi bầu

+ Trồng xong cần tưới nước đậm nước ngay để tránh mất nước và rễ tiếp xúc với đất được tốt.

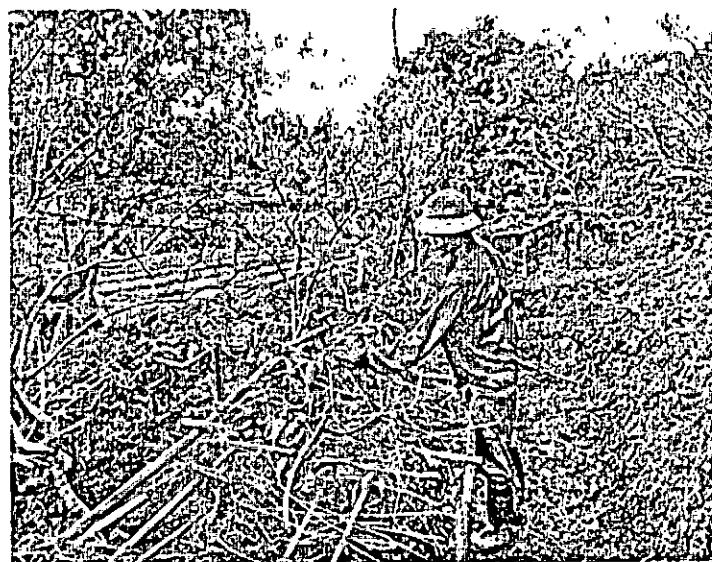
+ Sau trồng cần phải cắm cọc cho Ba Kích leo lên.



Hình 4.4.19: Cắt cọc cho Ba Kich leo

b) Chăm sóc sau trồng

- Trồng xong cần tưới ẩm cho cây khoảng 2 tuần đầu để cây bén rễ hồi xanh.
- Trong 2 năm đầu, mỗi năm chăm sóc 2 - 3 lần và từ năm thứ 3 mỗi năm 1 - 2 lần.
- Nội dung chăm sóc là cuốc xới đất quanh khóm cây, nhặt cỏ dại và diệt bỏ những cây chèn ép. Năm thứ 2 bón bổ sung khoảng 3kg phân chuồng hoai hoặc 0,3kg NPK cho mỗi gốc.
- Ba Kích là cây dây leo nên cần phải tạo giá đỡ cho cây leo lên. Trồng dưới tán rừng có thể sử dụng giá đỡ tự nhiên là các cây có sẵn hoặc cắm que ban đầu để giúp cây leo lên giá đỡ tự nhiên. Nếu trồng nơi đất trống cần phải chôn các giá đỡ nhân tạo bằng cọc gỗ cao 1 - 1,5m, rồi làm giàn cho Ba Kich leo.



Hình 4.4.20: Làm dàn cho Ba Kich leo

Chú ý: Điều chỉnh độ che tán 30-50%

- Phòng trừ sâu bệnh: Cây Ba Kích ít khi bị bệnh. Tuy nhiên có thể xuất hiện một số bệnh như lở cổ rễ, vàng lá trong điều kiện thâm canh cao. Thường sử dụng thuốc Boocđô nồng độ 0,5% hoặc kết hợp với Benlat 0,1% để phun vào gốc và lá để phòng và trị. Rắc vôi bột xung quanh luống để chống kiến, dế.

#### 1.1.5. Kỹ thuật khai thác bên vững củ Ba Kích

- Tiêu chuẩn sản phẩm: Ba Kích là cây dược liệu “quý”, những giá trị được tính của các hoạt chất chỉ tập trung ở bộ rễ, nơi phình to ra gọi là củ, màu thịt củ Ba Kích thay đổi dần theo thời gian (năm) khá rõ, từ màu vàng hồng chuyển dần sang màu tím giống như màu tím của búp ngọn và lá non.



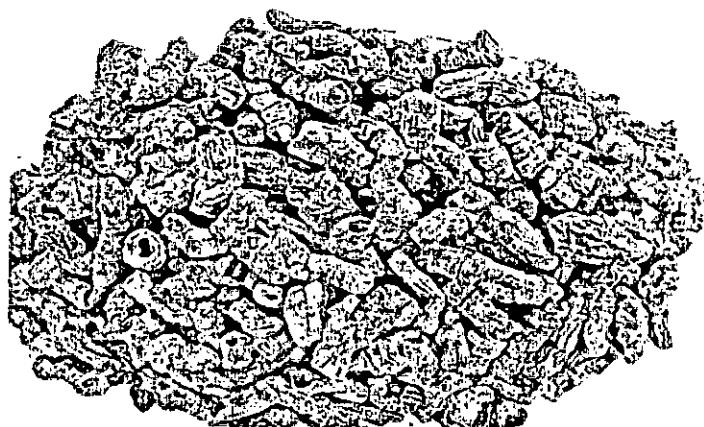
Hình 4.4.21 Củ Ba Kích màu vàng hồng



Hình 4.4.22: Củ Ba Kích chuyển màu tím

Theo kinh nghiệm của nhân dân ở vùng Tiên Yên và Ba Chẽ (Quảng Ninh) thì củ Ba Kích đạt chất lượng tốt phải có thời gian từ 5 năm tuổi trở lên, nhưng hiện nay 3 năm có thể khai thác được.

Như vậy, chu kỳ kinh doanh đối với Ba Kích ít nhất là 3 năm. Khi già thịt củ có màu tím, lõi hóa gỗ, lúc này khai thác sử dụng là tốt nhất, giá trị thương phẩm cao nhất. Cứ 4kg củ già tươi sẽ được 1kg khô, nếu củ non thì phải từ 5 - 6kg tươi mới cho 1kg khô.



Hình 4.4.23: Củ Ba Kích khô

- Thời vụ khai thác: Thông thường người ta khai thác Ba Kích vào cuối mùa sinh trưởng, tốt nhất là từ tháng 11 - 12 hàng năm, khi đó cây đã tạm ngừng sinh trưởng, hàm lượng hoạt chất tích lũy đạt cao nhất, quả đã chín và có thể thu hái làm giống hoặc xúc tiến tái sinh tự nhiên.

- Phương thức khai thác: Có thể khai thác chọn nếu ở trong rừng tự nhiên hoặc khai thác trắng đồng loạt đối với rừng trồng.

- Kỹ thuật khai thác:

+ Chọn những cây có từ 3 năm tuổi trở lên đối với cây ở trong rừng tự nhiên (cần cứ vào kinh nghiệm về màu sắc lá, thân cây).

+ Đào rộng xung quanh gốc, cắt lấy những rễ củ có đường kính từ 1cm trở lên, sau đó vùi lấp lại phần gốc, giãm chặt đất quanh gốc cho cây tái sinh.

+ Đối với Ba Kích trồng ở một số địa phương thuộc tỉnh Phú Thọ, sau 3 năm người dân đào một bên gốc, cắt lấy củ lớn, đổ phân chuồng hoai và rác mục vào lấp chặt, làm tương tự như vậy vào năm tiếp theo ở bên gốc còn lại.

- Chế biến và bảo quản: Củ khai thác được rửa sạch và phân loại:

+ Loại A là loại củ già có đường kính  $\geq 1,2\text{cm}$ ;

+ Loại B là loại củ già có đường kính từ 1-1,2cm;

+ Loại C  $\leq 1,0\text{cm}$ , thông thường không nên khai thác loại C.

- Nếu chế biến thành các mặt hàng xuất khẩu phải làm theo tiêu chuẩn của khách đặt hàng, nếu chế biến để bán ra thị trường trong nước thông thường cần phải tước bỏ lõi rồi đem phơi hoặc sấy khô, độ ẩm còn lại từ 12 - 15%. Có 3 cách chế biến như sau:

+ Ba Kích khô: khi rễ còn tươi, ủ từ 3-5 ngày, cắt thành từng đoạn từ 1,5 - 2cm, rút bỏ lõi đem phơi hoặc sấy khô.

+ Chích Ba Kích: rễ củ Ba Kích đã phơi khô hay sấy khô vẫn còn lõi, cho vào đun với nước cam thảo (1kg Ba Kích + 120g cam thảo), đun mềm rồi rút bỏ lõi, đem phơi hoặc sấy khô.

+ Diêm Ba Kích: rễ củ Ba Kích đã phơi khô hay sấy khô vẫn còn lõi, ngâm với nước muối (1kg Ba Kích + 20 gam muối), đem đập cho mềm, rút bỏ lõi, đem phơi hay sấy khô.

Ba Kích đã chế biến khô được đóng vào bao hoặc túi nilon, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát, thường xuyên kiểm tra tránh để ẩm mốc. Ngoài ra, người ta có thể ngâm rượu Ba Kích tươi hoặc chế biến thành các loại rượu hoặc thuốc bổ dưỡng.

## 1.2. Kỹ thuật gây trồng Thảo quả

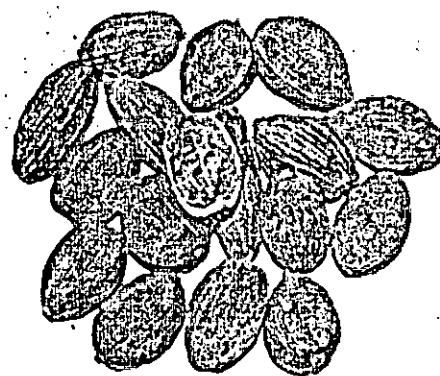
- Tên khoa học: *Amomum aromaticum Roxb.*
- Tên địa phương: Đò ho, Thảo đậu khấu; Mác hấu (tiếng Dân tộc Tày); lờ hảo (tiếng Dân tộc H'Mông)

### 1.2.1. Giá trị sử dụng

- Bộ phận sử dụng chủ yếu của cây Thảo quả là hạt, hạt khô khi dùng mới bóc ra từ quả khô, hạt có hình khối đa giác không đều, mặt ngoài màu nâu đỏ hay nâu xám, lớp áo hạt màu trắng ngà.

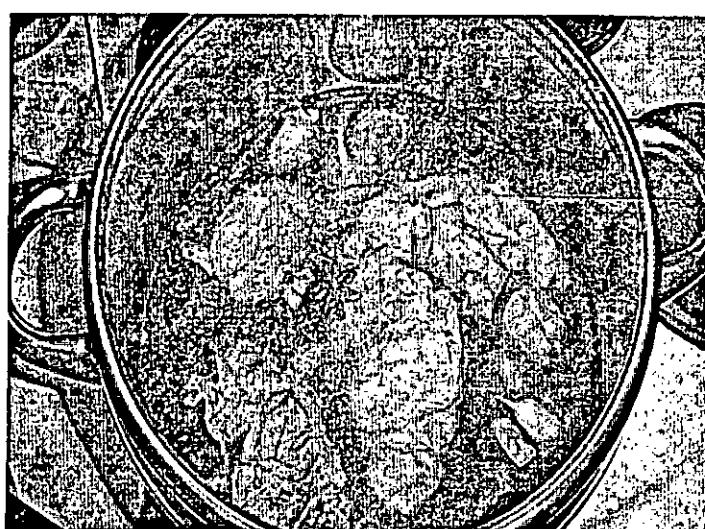


Hình 4.4.24: Quả Thảo quả tươi



Hình 4.4.25: Hạt và quả Thảo quả khô

- Hạt Thảo quả sử dụng làm thuốc chữa đau bụng, đầy chướng, náu, nôn oẹ, tiêu chảy, sốt rét, hôi miệng, sâu răng.
- Ngoài việc sử dụng làm thuốc, Thảo quả còn được sử dụng làm gia vị để chế biến thức ăn.



Hình 4.4.26: Thảo quả làm gia vị cho canh thịt

### 1.2.2. Đặc điểm thực vật học

- Cây Thảo quả thường xanh quanh năm, là cây thân thảo, sống lâu năm, cao 2 - 3m; thân rễ (củ) to và phân nhánh, mọc thành cụm, có nhiều ngấn ngang, màu hồng, phủ những vẩy mỏng, đường kính 2,5 - 4cm, mùi thơm.
- Thân khí sinh do bẹ lá tạo thành, có khía dọc, màu lục.
- Lá mọc so le, có cuống ngắn, hình dài, dài 50 - 70cm, rộng 10 - 15cm, gốc hẹp, đầu thuôn nhọn, hai mặt nhẵn, mặt trên màu lục sẫm và bóng, mặt dưới nhạt.



Hình 4.4.27: Thân và lá Thảo quả

- Cụm hoa dạng bông, mọc từ gốc thân, dài 15 - 20cm; hoa nhiều mọc sát nhau trên một bông, được bao ngoài bởi các lá bẹ hình bầu dục, màu nâu hồng, dài 2cm; hoa có 2 lá bắc, lá bắc ngoài hình mác, lá bắc trong hình ống.



Hình 4.4.28: Hoa Thảo quả

Mùa hoa bắt đầu từ cuối tháng 4 đến giữa tháng 5; quả từ tháng 5 - tháng 9 hoặc tháng 10. Trong thời gian hoa nở, nếu gặp mưa nhiều ngày, tỷ lệ hoa đậu quả thấp và năm đó sẽ bị coi là mất mùa tháo quả.

- Quả mọc thành chùm, mỗi chùm quả có từ 15 đến 40 quả, cá biệt tới 60, quả hình trứng màu đỏ tía, đường kính 1,7 - 2,0cm, dài 2,2 - 2,7cm, có nút ở đầu; trong quả chia làm 3 ô chứa hạt; hạt tươi màu vàng nâu, có áo hạt vị ngọt, mùi thơm hơi cay.



Hình 4.4.29: Quả Thảo quả

#### 1.2.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Phân bố: Thảo quả được trồng nhiều ở các tỉnh Lào Cai; Yên Bái; Hà Giang.
- Thảo quả là cây đặc biệt ưa bóng, ưa ẩm nên chỉ có thể trồng được dưới tán rừng, có độ tàn che 0,4 – 0,6, ở độ cao 1.300 – 2.200m.
- Khí hậu: Thảo quả thích hợp với vùng khí hậu ẩm mát quanh năm, nhiệt độ trung bình năm 13 – 15,30C, thường xuyên có sương mù, lượng mưa 3500 - 3800mm/năm.

#### 1.2.4. Kỹ thuật gieo trồng

##### 1.2.4.1. Kỹ thuật nhân giống

Thảo quả có khả năng tái sinh tự nhiên chủ yếu từ hạt và bằng cách đẻ chồi nhánh ở thân rễ. Từ một nhánh hay cây con trồng ban đầu, sau 1 năm tạo ra 4 – 6 nhánh; các năm sau tăng theo cấp số nhân, tạo thành khóm thảo quả khổng lồ, bao gồm hàng trăm nhánh.

###### - Bằng hạt:

- + Vào tháng 10 (11), khi thu hoạch, chọn những chùm quả già, nhiều quả to, ở cây 5 tuổi trở lên.
- + Bóc vỏ, dải bỏ phần áo hạt và chỉ lấy hạt chìm.
- + Vườn ươm được chọn kè bên nơi trồng thảo quả, dưới tán rừng, độ che phủ 60%, mặt đất bằng phẳng, đất được làm nhỏ, đánh luồng cao.

- + Hạt giống thu được cần gieo ngay. Hạt để khô sẽ giảm khả năng nảy mầm.
- + Gieo xong phủ cỏ khô. Hạt sẽ nảy mầm sau khi gieo 40 – 45 ngày.
- + Chú ý tia thưa để có cự ly 20 x 20cm/cây.
- + Cây con thừa trồng giảm sang luồng khác.
- + Cây thảo quả con ở vườn ươm sau 1 - 2 năm mới nhổ đi trồng.



Hình 4.4.30: Chọn những chùm Thảo quả già làm giống

- Bằng nhánh con: Tách một số nhánh non từ các khóm Thảo quả trồng, cao khoảng 1 mét, ở gốc còn một đoạn thân rẽ, cắt bỏ lá. Loại cây giống này không tốt bằng cây con gieo từ hạt.

#### 1.2.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

##### a) Kỹ thuật trồng

\* Thời vụ: Trồng từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau.

##### \* Làm đất:

- Chặt phá bỏ tất cả các loại cây ở tầng dưới tán. Ở tầng tán chỉ để lại một số cây gỗ, đủ tạo nên tán che 40 - 60%.

- Cuốc bỏ gốc cây, bỏ hố trồng cự ly 3 x 4m/cây.

- Mật độ trồng: 1.650 cây/ha.

- Đào hố: Đào hố trước khi trồng 1 tháng, kích thước hố: 40 x 40 x 40cm

##### \* Trồng cây:

- Thảo quả có thể được trồng từ cây con bằng hạt hoặc bằng nhánh.

- Thảo quả không cần trồng sâu nhưng cần giảm chặt gốc.

- Đất rừng mới khai phá còn màu mỡ không cần bón phân.



Hình 4.4.31: Trồng Thảo quả bằng nhánh

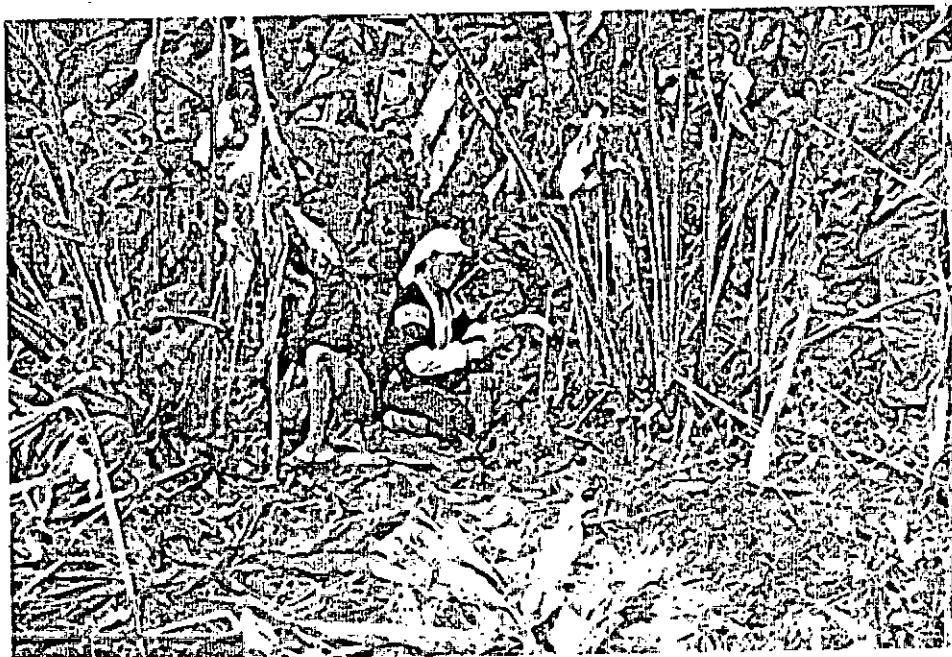
b) Chăm sóc

- Thảo quả là cây trồng bán tự nhiên nên chăm sóc đơn giản, việc chặt phát, làm vệ sinh rừng 2 lần/năm:
  - + Lần thứ 1 trước mùa hoa (tháng 2 - 3);



Hình 4.4.32: Chăm sóc Thảo quả trước ra hoa

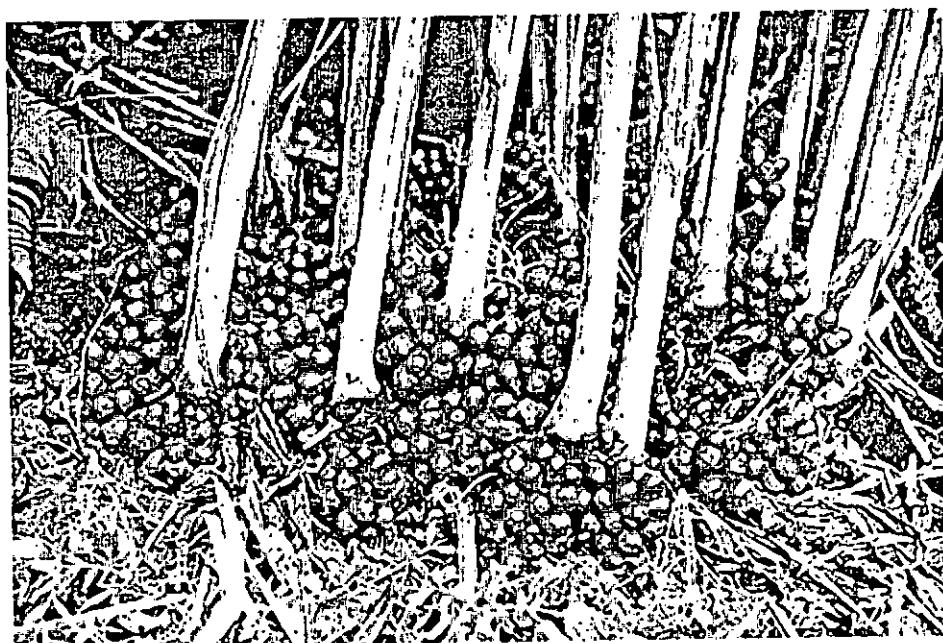
- + Lần thứ 2 sau khi thu hoạch quả, lần này cần chặt bỏ những cây thảo quả già.



Hình 4.4.33: Chăm sóc Thảo quả sau khi thu hoạch quả

Chú ý: Khi vệ sinh rừng phải nhổ bỏ tất cả những cây xâm lấn xung quanh gốc Thảo quả.

- Cây trồng sau 3 năm bắt đầu có hoa quả, càng về sau càng nhiều hơn. Năng suất cao nhất từ năm thứ 6 - 15, trung bình 0,2 - 0,3 tấn quả khô/ ha/năm và cây trồng có thể thu hoạch trong vòng hơn 20 năm.



Hình 4.3.34: Cây Thảo quả sau 3 năm trồng

### 1.2.5. Kỹ thuật khai thác bìa vũng quả Thảo quả

- Tiêu chuẩn sản phẩm: Sản phẩm từ cây thảo quả là quả, khi quả chín già thì vỏ quả từ màu xanh hơi vàng chuyển sang màu đỏ thẫm, hạt màu đen có vị cay và thơm; nếu thu hái đúng thời vụ khi quả chín đều thì tỷ lệ giữa quả tươi/khô khá cao (từ 3-3,5kg tươi ≈ 1kg khô), nếu thu hái non, quả chín không đều tỷ lệ này thấp hơn nhiều (từ 4-5,5kg tươi ≈ 1kg khô).

- Thời vụ khai thác: Thảo quả được thu hái từ tháng 9 - 11 hàng năm, tùy theo từng vùng và thời tiết của từng năm, mùa quả chín có thể đến sớm hoặc muộn hơn khoảng từ 15 - 20 ngày.

- Phương thức khai thác: Khai thác chọn, chọn những chùm quả đã chín đều để thu hái, không thu hái những chùm chưa chín đều hoặc còn non.

- Kỹ thuật khai thác:

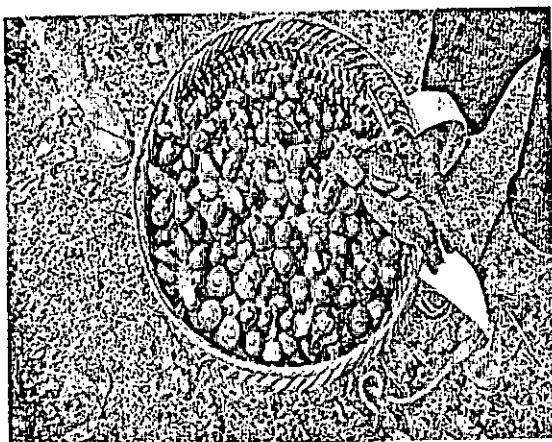
+ Dùng kéo hoặc dao sắc, cắt lấy chùm quả ở vị trí gần sát gốc cây mẹ, tức là sát thân ngầm, cách thân ngầm từ 2 - 3cm.



Hình 4.4.35: Dùng dao cắt chùm Thảo quả

+ Cần chú ý không làm dập vỡ hoặc ảnh hưởng tới thân ngầm và thân khí sinh xung quanh.

+ Chùm quả thu được để vào sọt và vận chuyển về nơi phơi hoặc sấy khô.



Hình 4.4.36: Chùm quả thu đẻ vào sọt



Hình 4.4.37: Vận chuyển Thảo quả về nơi phơi

- Chăm sóc sau thu hoạch:

+ Sau khi thu hái quả tiến hành chăm sóc, phát dọn dây leo, cỏ dại xâm lấn, chặt bỏ thân khí sinh già.

+ Những khóm Thảo quả có số lượng thân khí sinh lớn hơn 20 thân/khóm mà sát nhau nên tia bò một số thân nhỏ, xấu, gãy, sinh trưởng kém... sao cho các thân khí sinh phân bố đều trong khóm khoảng cách giữa các thân từ 7-10 cm.

+ Khi tia bò thân khí sinh già hoặc kém nên dùng kéo sắc hoặc dao sắc cắt sát phần thân ngầm, cách phần thân ngầm không cao quá 5cm..Chú ý khi chặt tia không làm ảnh hưởng hoặc tổn thương đến thân ngầm, thân khí sinh và mầm cây đẻ lại. Sau đó dọn vệ sinh sạch sẽ, vơ hết rác và bẹ lá xung quanh gốc.

+ Trong khi chăm sóc, có thể kết hợp bón thúc đón chồi bằng phân NPK (tỷ lệ: 5:10:5) với liều lượng từ 100 - 200gram/khóm hoặc bón phân gà hoai với liều lượng 0,5kg/khóm. Cuốc rạch xung quanh phía sườn trên của khóm Thảo quả, cách gốc cây từ 25 - 30cm, bỏ phân đều vào rạch rồi lấp đất và vun gốc.

## 2. Nhóm cây làm thực phẩm

### 2.1. Kỹ thuật gây trồng Trám trắng

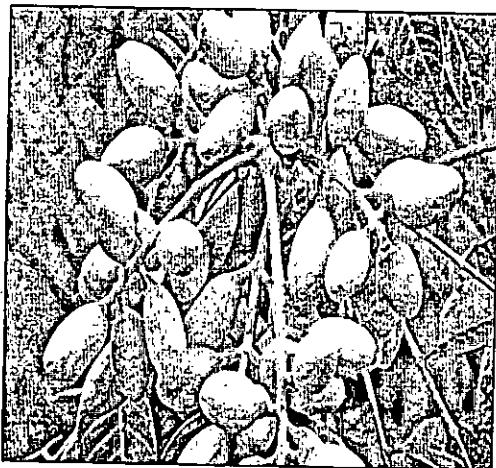
- Tên khoa học: *Canarium album* (lour) Raeusch.

- Tên địa phương: Bùi, mắc cơm, cà na (tiếng Dân tộc Tày, Nùng).

#### 2.1.1. Giá trị sử dụng

- Trám trắng là cây đa tác dụng:

+ Quả trám trắng cũng là nguồn thực phẩm phổ biến, dùng để kho cá, làm ô mai, sử dụng trong nước và xuất khẩu.



Hình 4.4.38: Quả trám trắng



Hình 4.4.39: Quả trám trắng dùng kho cá

+ Nhựa trám còn là nguyên liệu cho công nghiệp mỹ phẩm làm nước hoa, sơn, véc ni, xà phòng, hương nhang thắp trong các dịp lễ tết,...

+ Hạt trám có dầu béo ăn rất bùi, đây là loại dầu ăn cao cấp.

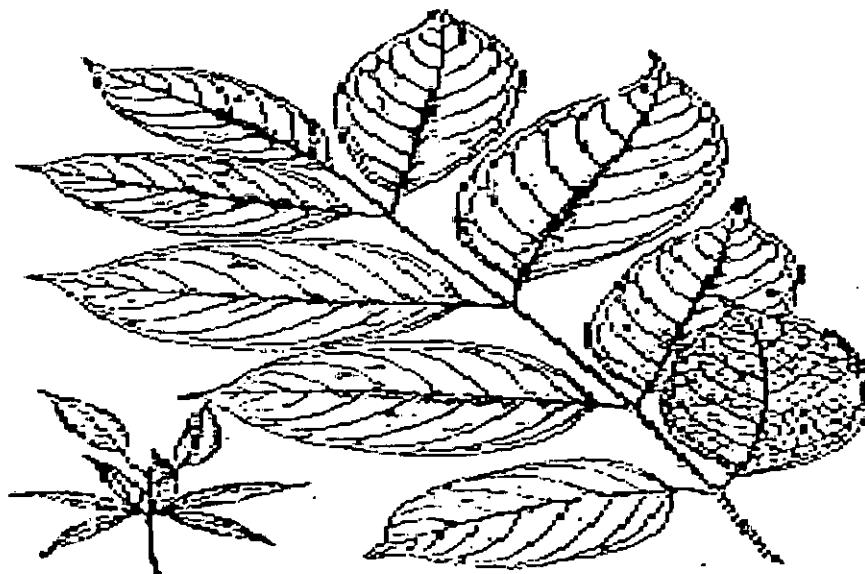
#### 2.1.2. Đặc điểm thực vật học

- Trám trắng là cây gỗ lớn, cao 20 - 25m hoặc hơn, thân thẳng và tròn, phân cành muộn, cành non màu nâu nhạt, có lông mềm. Vỏ màu nâu xám, nứt dọc nhẹ, gỗ màu hồng, có mùi thơm, có nhựa đặc chảy ra khi bị tác động vào thân cây.



Hình 4.4.40: Cây Trám trắng

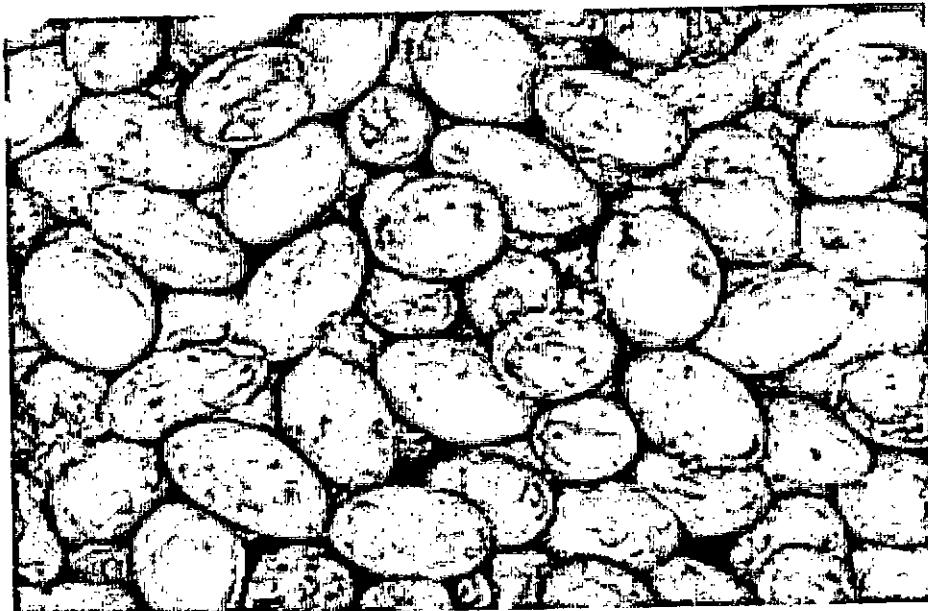
- Lá kép lông chim 1 lần lẻ, mọc so le dài 35 - 40cm, mang từ 7 - 11 lá chét, lá chét hình trái xoan, mặt trên màu xanh nhạt và bóng, mặt dưới có lông ánh bạc, gân lá hơi rõ; có lá kèm hình dùi phủ lông mềm màu nâu bạc.



Hình 4.4.41: Lá trám trắng

- Cụm hoa mọc ở đầu cành thành chùm kép, dài 8 - 10cm, hoa đơn tính cùng gốc, mọc thưa, thường có 2 - 3 hoa trên một mấu.

- Quả hình trái xoan, hai đầu hơi nhọn, dài 2,5 - 3,5cm, khi chín màu vàng nhạt, hạt hoá gỗ cứng.



Hình 4.4.42: Quả Trám trắng

#### 2.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Vùng trồng Trám trắng được quy định cho các tỉnh thuộc vùng Tây Bắc, Trung tâm, Đông Bắc Bộ, các tỉnh miền Trung từ Thanh Hoá đến Bình Định và hai tỉnh Tây Nguyên là Gia Lai và Kon Tum nơi có độ cao so với mặt biển từ 100 - 800m, lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.500 – 2.000mm.

- Trám trắng thích hợp đất Ferarit phát triển trên phiến thạch sét, phiến thạch mica và sa phiến thạch có thành phần cơ giới từ đất thịt nhẹ đến đất sét nhẹ, tầng đất dày trên 50cm, ẩm, thoát nước, giàu mùn và có tính chất đất rừng. Nếu trồng trong vườn hộ gia đình có thể trồng trên đất xấu hơn nhưng phải thăm canh.

- Trám trắng là cây ưa sáng mọc nhanh, độ che sáng thích hợp là 0,2 – 0,4.

- Cây mọc tự nhiên từ hạt sẽ cho quả sau 8 - 10 năm, cây trồng cho quả sớm hơn, chỉ khoảng 3 – 4 năm là cho quả.

#### 2.1.4. Kỹ thuật gây trồng

##### 2.1.4.1. Kỹ thuật nhân giống

###### a) Tạo cây giống từ hạt

- Thời gian thu hái: Trám trắng ra hoa tháng 2, 3 quả chín tháng 9, 10, quả Trám lúc chín chuyển từ màu xanh sang màu vàng mơ, ăn có vị chua ngọt, hạt có nhân màu trắng. Thời vụ thu hái tốt nhất từ 25 tháng 9 đến 15 tháng 10.

- Phương pháp thu hái:

+ Leo lên cây và dùng xà cạp buộc mộc ở đầu để ngoặc từng chùm quả một. Tránh việc chặt cành, ken cây làm ảnh hưởng đến năng suất quả mùa sau.

+ Khi thu hái chỉ được lấy quả chín hoặc quả gần chín, không lấy quả non.

+ Hạt giống phải được lấy từ rùng hoặc cây giống đã được tuyển chọn, quả có cùi dày.

+ Không nên nhặt quả chín rụng để lấy hạt vì tỷ lệ nảy mầm thấp.

- Chế biến hạt:

+ Khi thu hái về cần loại bỏ những hạt bé, non và các tạp chất.

+ Sau đó ngâm quả vào nước nóng 60 - 70°C (3 sôi 2 lạnh) trong thùng có nắp đậy kín.

+ Khoảng 2 - 3 giờ thì vớt ra và dùng dao tách phần thịt quả để làm thực phẩm còn hạt đem phơi dưới nắng nhẹ hoặc trong bóng râm cho ráo nước rồi đưa vào bảo quản. Hoặc có thể dùng biện pháp trát sát bằng dụng cụ thủ công cho thịt quả nát ra để thu hạt.

- Bảo quản hạt giống: Hạt sau khi chế biến xong cần đem vào bảo quản theo một trong các phương thức sau (nếu chưa gieo ngay):

+ Bảo quản trong cát ẩm: Trộn đều hạt trong cát ẩm 8 - 10% với tỷ lệ 1 hạt/2 cát (tính theo thể tích), sau đó vun thành luống cao 15 - 20cm, trên mặt cần rải thêm 1 lớp cát mỏng khoảng 2 - 3cm để phủ kín hạt Trám. Khoảng 15 ngày một lần đảo lại hạt và tưới thêm nước cho đủ ẩm (đánh giá độ ẩm của cát bằng cách nắm chặt cát trong lòng bàn tay nếu có cảm giác mát và khi buông tay ra cát rơi ra từ từ là độ ẩm đạt khoảng 8 - 10%).

+ Bảo quản khô: Hong hạt trong râm hoặc nắng nhẹ cho khô ngoài vỏ, sau đó cho vào chum, vại sành hoặc vun thành đống ở nơi khô ráo, thoáng mát.

+ Bảo quản lạnh: Hạt sau khi hong trong râm mát hoặc phơi trong nắng nhẹ cho khô vỏ rồi cho vào túi P.E, hàn kín và cất giữ ở nhiệt độ ổn định 5 - 10°C, phương pháp bảo quản này có thể giữ được phẩm chất hạt từ 5 - 6 tháng.

- Xử lý hạt: Trước khi gieo ướm cần ngâm hạt trong nước lâ 10 - 12 giờ, sau đó đem ủ hạt trong cát ẩm khoảng 15 - 20%, tỷ lệ 1 hạt/2, trộn đều, vun thành luồng, trên cùng cần phủ một lớp cát dày 2 - 3cm, rồi dùng các vật liệu như: rạ, lá chuối khô, vv... phủ lên mặt để giữ ẩm. Khoảng 20 ngày cần đảo cát để kiểm tra hạt, nếu thấy hạt nào nứt nanh thì đem gieo vào bầu.

#### - Tạo bầu:

+ Nếu nuôi cây con trong vườn ướm 6 - 7 tháng thì sử dụng loại bầu P.E cỡ 9 x 13cm thủng đáy hoặc dán đáy đục lỗ.

+ Nếu nuôi cây con 9 - 10 tháng thì sử dụng loại bầu P.E cỡ 10 - 15cm dán đáy đục lỗ.

+ Thành phần ruột bầu gồm: đất tầng mặt +10% phân chuồng hoai + 1% super lân.

+ Bầu đóng xong được xếp thành luồng rộng 0,8 - 1m, mặt bầu bằng phẳng, lấp đất xung quanh 2/3 bầu, chú ý lấp đất bột vào các khe hở giữ các bầu, các luồng bầu cách nhau 40 - 60cm để thuận tiện cho việc đi lại chăm sóc cây con.

#### - Gieo ướm:

+ Sau khi ủ khoảng 20 ngày thì kiểm tra hạt, chọn hạt đã nứt nanh gieo trực tiếp vào bầu, cần chú ý để hạt nằm ngang hoặc phần mầm nhú ra khỏi hạt xuống dưới và lấp đất dày 1 - 2cm.

+ Có thể cấy cây mầm vào mầm lúc mầm vừa tách khỏi vỏ hạt để tiết kiệm giống (một hạt Trám có thể mọc từ 1-2 mầm).

+ Trước khi gieo hạt hoặc cấy cây cần tưới bầu cho ẩm.

#### - Chăm sóc cây con:

+ Che bóng cho cây: Sau khi tra hạt vào bầu cần che bóng 100% trong khoảng 20 ngày đầu, sau đó giảm độ che sáng xuống 50%. Khi cây con đã ra 1 - 2 lá thật cần giảm độ che sáng xuống 25% (sau khoảng 2 tháng). Nguyên liệu để dùng làm giàn che tốt nhất là nứa đập dập và đan thành phên. Trước khi trồng 1-2 tháng thì dỡ bỏ giàn che, cần chú ý chọn ngày râm mát để dỡ bỏ, tránh cây con bị nắng đột ngột.

+ Làm cỏ tưới nước: Trong khoảng 15 ngày đầu sau khi tra hạt vào bầu phải tưới nước đều đặn 1 ngày 1 lần, sau đó 2 ngày tưới 1 lần và duy trì việc tưới nước cho đến

trước lúc xuất vườn 1 tháng, trong khoảng 1 tháng đầu lượng nước tưới từ 3 - 4 lít/m<sup>2</sup>, sau đó thì giảm dần (tùy theo độ ẩm của đất trong bìa và thời tiết), đảm bảo cho bìa luôn ẩm. Sau 1 tháng phải tiến hành nhổ cỏ, phá váng trên mặt bìa, kết hợp sửa sang, điều chỉnh cho cây mầm đứng thẳng. Vào mùa đông cần đề phòng sương muối cho cây con.

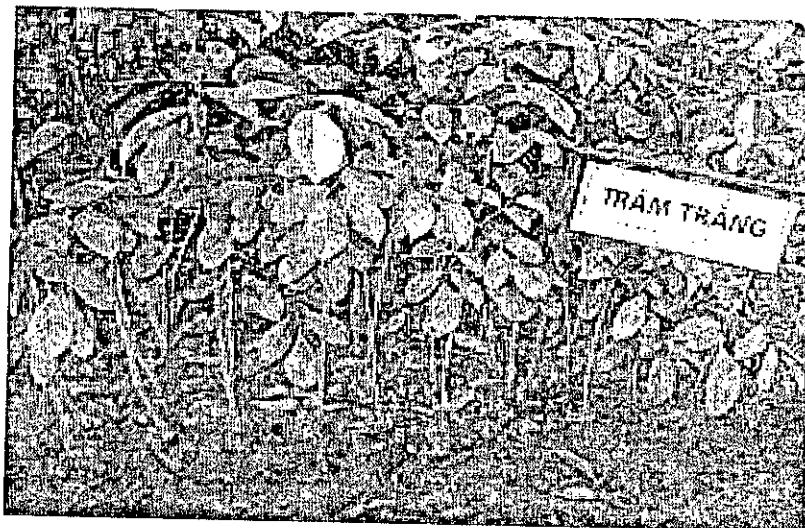
+ Bón phân: Khi cây cao 10 - 12cm, có từ 6 - 8 lá nếu thấy cây vàng, sinh trưởng kém thì cần tưới nước phân NPK hoặc phân vi sinh, với tỷ lệ 0,2kg hoà vào 10 lít nước, tưới đều cho 3 - 4m<sup>2</sup> và cách 10 ngày tưới 1 lần, khi nào thấy lá xanh trở lại thì ngừng tưới.

+ Phòng trừ sâu bệnh: Nếu trường hợp có kiến, sâu cuốn lá thì dùng Melathion nồng độ 0,1% phun đều lên luống. Cách 10 ngày phun 1 lần, cho đến khi hết sâu thì ngừng phun.

+ Đảo bìa: Sau khi cây mầm đã lên được 3 - 5cm (khoảng 1 tháng) thì cần dồn lại bìa, loại bỏ những bìa không có cây để tập trung chăm sóc cây con. Trước khi trồng khoảng 1 tháng thì tiến hành đảo bìa kết hợp xen bót phần rễ đậm ra khỏi bìa, cần chú ý đảo bìa vào lúc trời ráo mát và sau khi đảo xong cần tưới nhiều nước cho ẩm bìa.

- Tiêu chuẩn cây xuất vườn: Nếu trồng tập trung, cây con xuất vườn đạt tiêu chuẩn sau đây:

- + Chiều cao cây từ: 30 – 40cm
- + Tuổi cây: 9 - 10 tháng
- + Đường kính gốc từ: 0,5 - 0,7cm
- + Cây sinh trưởng bình thường, phát triển cân đối; không bị sâu bệnh hoặc cụt ngọn.



Hình 4.4.43: Cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn

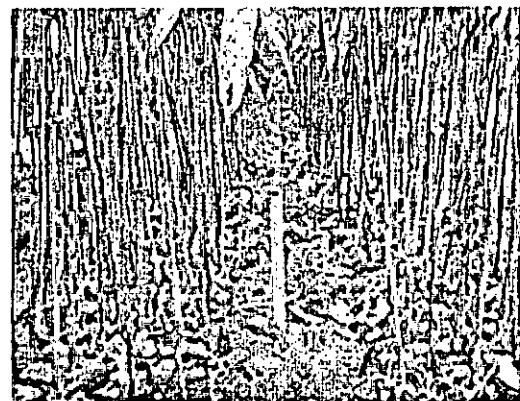
b) Tạo cây giống bằng phương pháp ghép

- Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu:

Vườn gốc ghép, vườn cây mẹ làm giống, dao ghép, băng nilon, phân NPK hoặc phân chuồng hoai, lưới đen; cọc tre, dây thép...



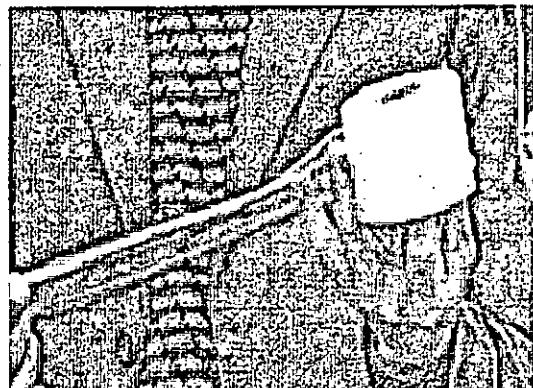
Hình 4.4.44: Vườn cây mẹ làm giống



Hình 4.4.45: Vườn gốc ghép



Hình 4.4.46: Dao ghép



Hình 4.4.47: Băng nilon

- **Bước 2: Tạo gốc ghép:**

+ Gốc ghép được tạo bằng cây con từ hạt Trám.

+ Tiêu chuẩn gốc ghép: Khi cây con 12 - 18 tháng tuổi, đường kính gốc đạt  $> 0,8\text{cm}$ , thân cao thẳng khoảng 60 - 80cm.

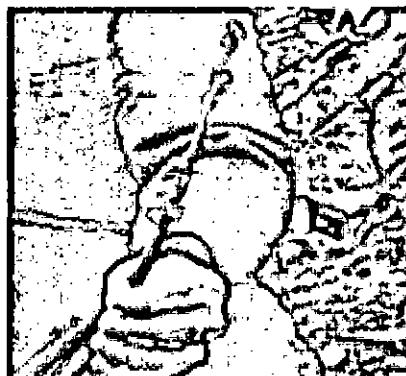


Hình 4.4.48: Cây gốc ghép đủ tiêu chuẩn

- *Bước 3: Chọn cây mẹ làm cành ghép:*



Hình 4.4.49: Cành non



Hình 4.4.50: Cành bánh té



Hình 4.4.51: Cành già

- + Chọn những cây trội, năng suất cao, quả sai hàng năm, quả to, chất lượng tốt.
- + Chọn cành bánh té ở khoảng giữa tán và không bị sâu bệnh, không chọn cành non quá hay già quá.
- + Bảo quản cành ghép: Cành ghép sau khi cắt xong thì cho vào chậu đựng dung dịch Viben C 0,03% ngâm khoảng 30 phút rồi vớt ra. Tiếp đó cho vào bẹ chuối để bảo quản trước khi ghép, có thể bảo quản được 2 ngày.



Hình 4.4.52: Ngâm trong dung dịch



Hình 4.4.53: Bảo quản trong bẹ chuối

- *Bước 4: Ghép cây giống*

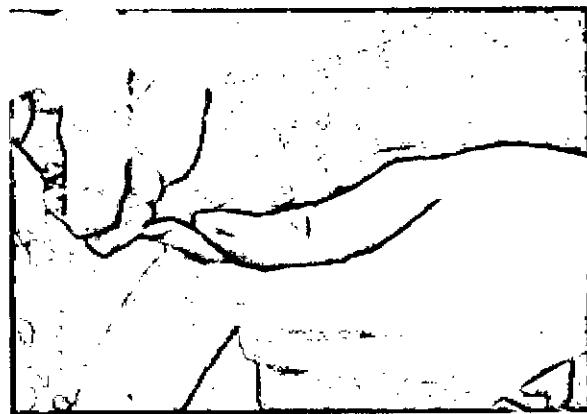
- + Thời vụ ghép: Tốt nhất là vào khoảng tháng 2 đến tháng 3 (trước mùa sinh trưởng). Ghép vào những ngày râm mát, tránh ghép vào những ngày có mưa, tuyệt đối không ghép vào những ngày mưa to.

+ Phương pháp ghép: Có thể áp dụng các phương pháp ghép sau:

Ghép nêm: Khi gốc ghép lớn hơn cành ghép. Dùng dao cắt ngang gốc ghép cao 25cm trở lên kể từ miệng bầu và vát nhọn cành ghép.

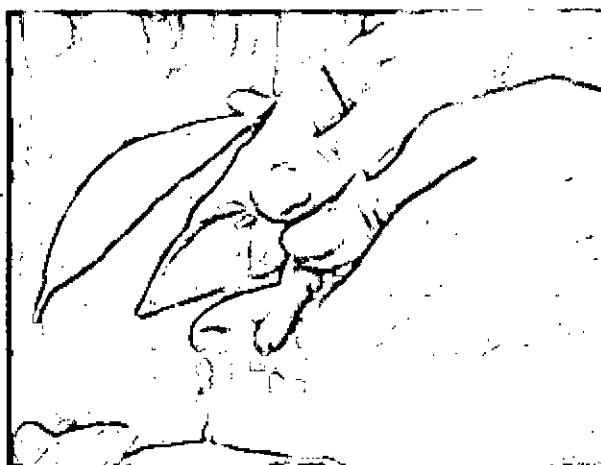


Hình 4.4.54: Cắt ngang cành ghép

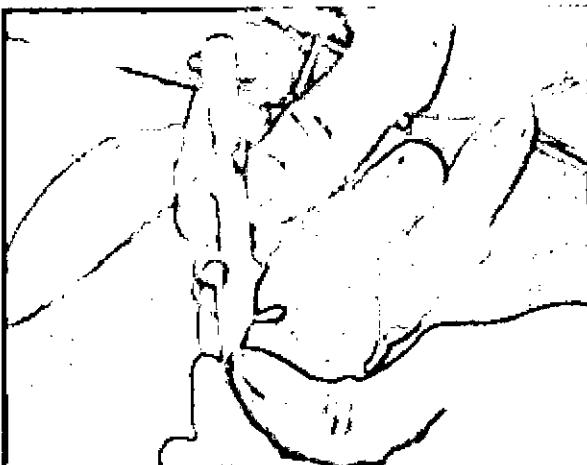


Hình 4.4.55: Cành ghép được vát nhọn

Sau đó dùng dao chẽ gốc ghép (chè 1/3, sâu khoảng 1,5 - 2cm), rồi đặt vào chỗ chẽ sao cho phần vỏ của gốc ghép và cành ghép trùng nhau.

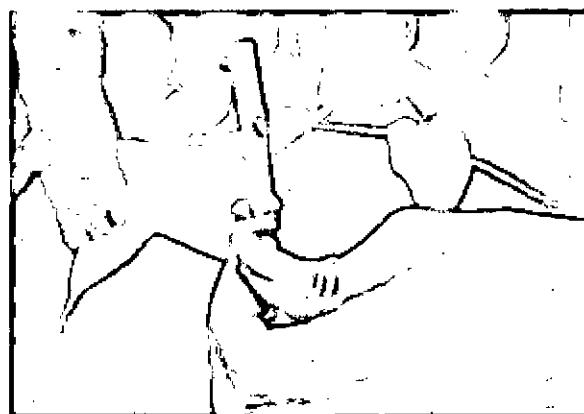


Hình 4.4.56: Chẽ gốc ghép



Hình 4.4.57: Đặt cành ghép vào gốc ghép

Dùng dây nilon chuyên dụng cuốn chặt và chùm 1 lớp lén cành ghép.

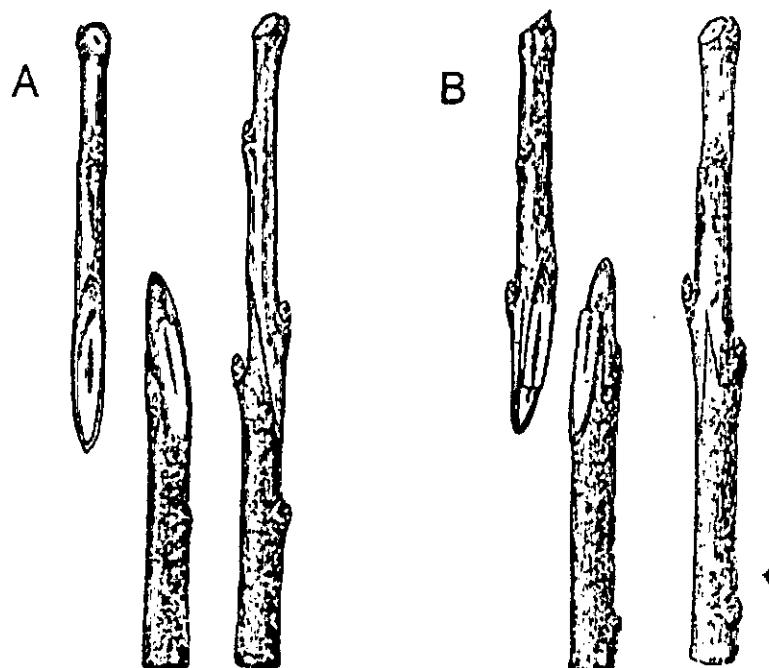


Hình 4.4.58: Dùng nilon cuốn quanh vết ghép



Hình 4.4.59: Quấn nilon kín cành ghép

Ghép nối tiếp: Khi gốc ghép và cành ghép có đường kính tương đương nhau. Dùng dao cắt vát phần thân của gốc ghép và cành ghép bằng nhau sau đó áp sát 2 mặt cắt và lấy dây nilon phủ kín cành ghép.



Hình 4.4.60: Ghép nối tiếp

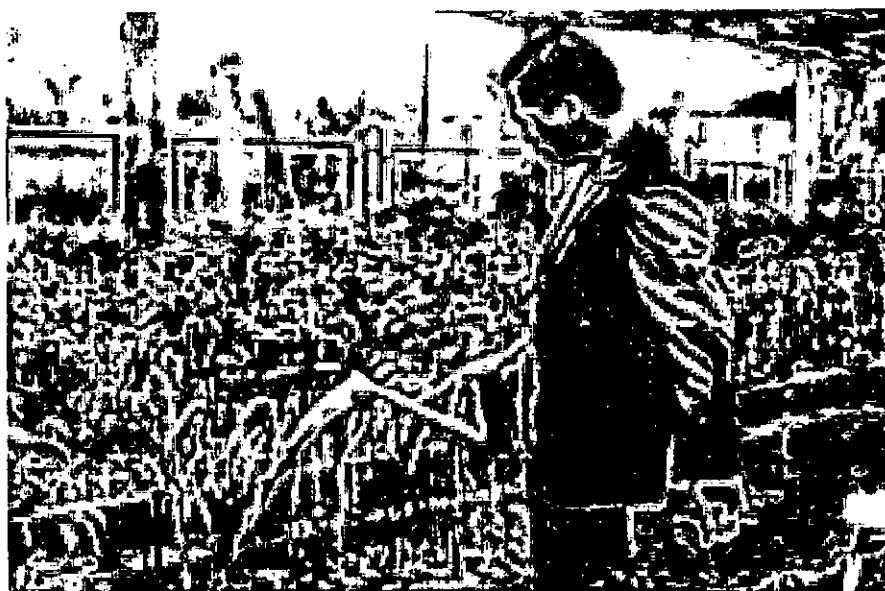
Ghép áp: Khi đường kính gốc ghép lớn hơn nhiều so với cành ghép. Dùng dao cắt 2 bên cành ghép và gốc ghép, độ sâu ở gốc ghép không quá 1/3 đường kính thân cây. Ép cành ghép vào sao cho lớp vỏ của cành ghép sát với gốc ghép và dùng nilon buộc chặt.



Hình 4.4.61: Ghép áp

- *Bước 5: Chăm sóc cây ghép*

+ Tưới nước: Sau khi ghép 15 – 20 ngày không tưới quá ẩm, chỉ tưới vào phần gốc ghép. Cành ghép bắt đầu này mềm, cần tưới nhẹ nhàng.



Hình 4.4.62: Tưới nước cho cây ghép

+ Bón phân: Sau 1,5 - 2 tháng có thể dùng NPK nồng độ 0,5% bón cho gốc ghép, sau đó tăng dần.

+ Thường xuyên làm cỏ, phá váng, phòng trừ sâu bệnh hại.



Hình 4.4.63: Làm cỏ, phá váng

- *Bước 6: Xuất vườn*

Cây ghép sau 8 - 9 tháng tuổi cao 60 - 80cm có thể đem trồng.



Hình 4.4.64: Cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn

#### 2.1.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

##### a) Kỹ thuật trồng

###### - Thời vụ trồng:

+ Các tỉnh phía Bắc từ Thanh Hoá trở ra có thể trồng được cả 2 vụ, vụ xuân vào tháng 3 - 4 và vụ thu vào tháng 8 - 9.

+ Các tỉnh miền Trung Tây Nguyên nên trồng vào vụ thu khoảng tháng 8 đến tháng 9.

+ Nên chọn những ngày có thời tiết râm mát, có mưa để trồng cây.

###### - Phương thức trồng và mật độ trồng:

+ Phương thức trồng rừng toàn diện có kết hợp cây che phủ đất:

Mật độ trồng thích hợp đối với cây Trám là 1600 - 2000 cây/ha (3m x 2m, 2,5m x 2m). Trong đó Trám trảng chiếm 50%.

Cơ cấu cây trên ha được bố trí như sau: Hỗn giao theo hàng Trám + Keo các loại (tỷ lệ 1:1); hỗn giao theo hàng cây bản địa + Keo các loại (trên hàng cây bản địa bố trí hỗn giao theo cây Trám + Lim xẹt, dẻ cau tỷ lệ 2/3 Trám + 1/3 cây khác).

- Phương thức trồng theo rạch để làm giàu rừng tự nhiên nghèo kiệt hoặc cải tạo rừng phòng hộ kém phẩm chất: Mật độ trồng từ 400 - 500 cây/ha, khoảng cách 10 - 2m.

###### - Xử lý thực bì và chuẩn bị đất:

+ Đối với phương thức trồng rừng toàn diện có kết hợp cây che phủ đất thì tiến hành như sau:

- Thực bì được phát dọn sạch trước thời vụ trồng từ 2 - 3 tháng, nơi ít dốc.
- Thực bì được dải đều và đốt, nơi dốc trên 200 thì băm nhỏ cành nhánh, xếp thành hàng theo đường đồng mức (không đốt).
- Sau đó tiến hành cuốc hố, kích thước hố 40 x 40 x 40cm.
- Trước khi trồng 0,5 - 1 tháng thì lấp hố và kết hợp bón phân (nếu có). Khi lấp hố cần chú ý lấp lớp đất mặt xuống trước và đập cho hơi nhỏ, lượng đất lấp vào phải đầy hố, giữa tâm hố phải cao hơn miệng hố từ 3 - 5cm.
- Trám trắng là cây ưa bóng lúc nhỏ, do vậy sau khi xử lý thực bì cần tạo lớp cây che phủ đất để che bóng cho cây con mới trồng. Cây che phủ đất thích hợp nhất là:
  - Tạo lớp thực bì phục hồi tự nhiên (cây gỗ, cây bụi) có chiều cao từ 0,5 - 0,7m trước lúc đưa cây Trám vào trồng.
  - Gieo 1 hàng cây Cốt khí hoặc cây Đậu tràm giữa hai hàng Trám (cốt khi gieo theo rạch, số hạt khoảng 10kg/1ha, Đậu tràm gieo theo hố cự ly 1m/hố).
- + Đối với phương thức trồng theo rạch để làm giàu rừng tự nhiên nghèo kiệt hoặc cải tạo rừng phòng hộ kém phẩm chất:
  - Hạ chiều cao của tầng rừng cũ xuống 5 - 6cm, mở các rạch cách đều nhau theo đường đồng mức, cự ly giữa các tâm rạch cách nhau 10m. Trên các rạch phát dọn hết thực bì, độ rộng của rạch 3 - 4m.
  - Thiết kế trồng 1 hàng cây chính giữa rạch, cự ly cách nhau 2m. Kích thước hố 40 x 40 x 40cm.
- Kỹ thuật trồng:
  - + Trồng bằng cây con có bầu làm bằng polyetylen đã được ướm ở vườn ướm từ 9 - 12 tháng.
  - + Lúc trồng cần rạch bỏ vỏ bầu, lấp đất đến cổ rễ và dẫm chặt đất. Cố gắng điều chỉnh cho trực thân cây đứng thẳng.
  - + Trước khi đặt cây vào hố trồng nên lót 2 - 5cm đất sạch lên lớp đất đã được trộn phía dưới để tránh hiện tượng rễ non vừa ra gặp phân sê chét.

### b) Chăm sóc

- Rừng trồng cần chăm sóc liền trong 3 năm đầu (không kể năm trồng), thời gian và kỹ thuật cụ thể như sau:

+ Năm thứ nhất: Chăm sóc 4 lần vào các tháng 2, 5, 8, 11 trong đó 2 lần xới xào quanh gốc vào tháng 5, 11; 1 lần phát cục bộ quanh gốc đường kính rộng 1m vào tháng 2 và 1 lần phát toàn diện vào tháng 8.

+ Năm thứ 2, 3: Mỗi năm chăm sóc 3 lần vào tháng 2, tháng 6 và tháng 10, trong đó 2 lần luỗng phát vào tháng 2, tháng 6 và tháng 10, trong đó 2 lần luỗng phát vào tháng 2 và tháng 6, 1 lần xới xáo vun gốc vào tháng 10.

*Lưu ý:* Khi trồng theo rạch để làm giàu rừng thì khi chăm sóc chỉ tiến hành trên rạch có kết hợp phát những cành nhánh của rừng cũ 2 bên rạch để mở sáng cho cây con mới trồng. Từ năm thứ 2 trở đi mỗi năm luỗng phát dây leo cây bụi 1 lần ở các băng chừa để xúc tiến tái sinh tự nhiên.

- Phòng trừ sâu bệnh hại: Khi phát hiện có sâu hại cần áp dụng các biện pháp phòng trừ sau đây:

+ Ngắt những lá Trám, búp Trám đã bị sâu trưởng thành phá hại đem đốt để diệt hết trứng sâu non.

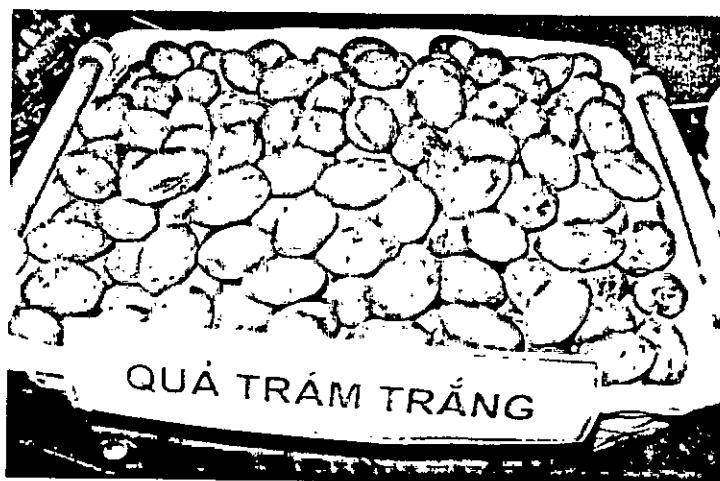
+ Dùng đèn bẫy sâu trưởng thành vào buổi tối.

+ Rung tung cây Trám để sâu trưởng thành rơi và giết.

+ Dùng Malathion nồng độ 0,1% phun đều vào ngọn và lá những cây có sâu.

#### 2.1.5. Kỹ thuật khai thác bền vững quả Trám trắng

- Tiêu chuẩn sản phẩm: Sản phẩm là quả sử dụng để làm thực phẩm được nhiều người ưa chuộng, khi non quả có màu xanh, khi già và chín chuyển sang màu vàng nhạt, quả to đều, không sâu bệnh.



Hình 4.4.65: Quả trám đen đủ tiêu chuẩn

- Thời vụ thu hái: Trám trồng chỉ có một vụ quả chính, quả chín vào tháng 10 - 11 hàng năm

- Kỹ thuật thu hái:

+ Sau 2 - 3 năm trồng Trám ghép đã bắt đầu ra quả, do tán thấp, có thể dùng ghe, sào để hái quả, chọn chùm quả đã bắt đầu chuyển sang màu xanh vàng để hái. Không dùng dao chặt cành để lấy quả sẽ làm tổn hại cây.

+ Đôi với cây Trám trồng từ hạt sau 8 năm tuổi cây bắt đầu cho quả, ở một số địa phương thuộc tỉnh Bắc Giang, nhân dân dùng dây thép ken thắt ngang thân cây hoặc đục một lỗ nhỏ trên thân rồi cho một ít muối vào trong thân, sau vài ngày quả trám rụng hàng loạt. Cách khai thác này tuy không làm chết cây, nhưng cũng ảnh hưởng đáng kể đến sức sống của cây và khả năng ra quả vụ sau của cây trám.

+ Để đảm bảo cho cây sinh trưởng bình thường và ra quả hàng năm, tốt nhất là dùng thang để leo lên thu hái quả, hoặc dùng cù nèo hoặc dùng kéo cắt cành có cán dài để cắt các chùm quả thì sẽ không ảnh hưởng tới cây. Vì trên cùng một cây cũng có chùm quả chín trước, có chùm quả chín sau, ngay trên cùng một chùm cũng có quả chín trước, có quả chín sau, nên chỉ chọn những chùm có quả chín tương đối đều mới thu hái.

+ Ngoài ra, người ta có thể rải bạt dưới gốc cây, sau đó leo lên cây để rung cho quả rụng xuống rồi thu gom.

+ Ngày nay đã có một số tiến bộ kỹ thuật về chọn tạo giống trám có năng suất và chất lượng cao, nhất là tiến bộ kỹ thuật về tạo cây giống bằng phương pháp ghép, làm cây cho cây trồng hạn chế sinh trưởng về chiều cao và sinh trưởng mạnh về đường kính tán, việc thu hái cũng trở nên dễ dàng hơn.

- Quả trám thu hái về có thể đem ra chợ bán ngay hoặc chế biến để ăn, cho quả trám tươi vào nước ấm 70-80°C ngâm trong vòng 1-2 giờ, dùng dao tách bỏ hạt ra, cùi trám có thể cho vào kho với cá hoặc thịt, hoặc muối để ăn dần.

## 2.2. Kỹ thuật gây trồng Bò khai

- Tên khoa học: *Erythrophalum scandens* Blume.

- Tên địa phương; Piecs Yên (Tày), rau Dạ Yến

### 2.2.1. Giá trị sử dụng

- Cây Bò khai là một loại rau tự nhiên mọc tại các tỉnh miền núi phía Bắc. Lá và ngọn Bò khai là thức ăn quen thuộc của nhân dân miền núi.



Hình 4.4.66: Rau Bò khai



Hình 4.4.67: Rau Bò khai xào thịt

- Ngoài ra, nó còn được dùng để chữa các bệnh về thận, gan và nước tiểu vàng. Điều xa mệt mỏi, nước tiểu vàng đục.
- Theo kinh nghiệm dân gian toàn cây Bò khai sắc lấy nước uống chữa viêm gan siêu vi trùng đạt kết quả tốt.

- Thân cành tươi bỏ lá, thái mỏng phơi khô, ngâm rượu uống chữa sốt, tê thấp.

- Hiện nay rau Bò khai là loại rau đặc sản có giá trị kinh tế và dinh dưỡng được ưa chuộng tại các thành phố lớn.

### 2.2.2. Đặc điểm thực vật học

- Cây dây leo băng tua cuốn, màu xám vàng hay vàng nhạt, già có màu trắng mốc, non màu xanh.

- Cành mềm, khi non hơi có cạnh, màu xanh lục.

- Lá đơn mọc cách.



Hình 4.4.68: Hình thái cây Bò khai

- Quả hình trái xoan, khi chín màu vàng hay đỏ, mang một hạt hình trứng
- Mùa hoa quả tháng 4 – 6. Quả chín vào tháng 6 – 11.

### 2.2.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Phân bố: Cây phổ biến ở các tỉnh phía Bắc. Cũng gặp ở các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên và Duyên hải Nam Trung Bộ. Cây thường mọc hoang ở ven các rừng thứ sinh, rừng đang phục hồi hoặc rừng nghèo bị tác động mạnh của kiều rừng thường xanh mưa ẩm nhiệt đới; tập trung rải rác ở ven các rừng mọc trên núi đá vôi.

- Rau Bò khai là loài ưa sáng, lúc nhỏ chịu bóng, thích hợp với khí hậu khô, đây là loài cây mọc nhanh, ra chồi mạnh.

### 2.2.4. Kỹ thuật gây trồng

#### 2.2.4.1. Kỹ thuật nhân giống

##### a) Tạo cây giống bằng hom thân

###### - Bước 1: Chọn hom giống

+ Cây sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh.

+ Chọn phần thân bánh tẻ, chưa hóa gỗ

###### - Bước 2: Cắt hom

+ Cắt thành từng đoạn hom dài 5 - 7cm, mang 2 - 3 đốt tía bót lá phía dưới, nhúng gốc hom vào thuốc kích thích ra rễ.



Hình 4.4.69: Đoạn hom thân được cắt trưởng khi giâm

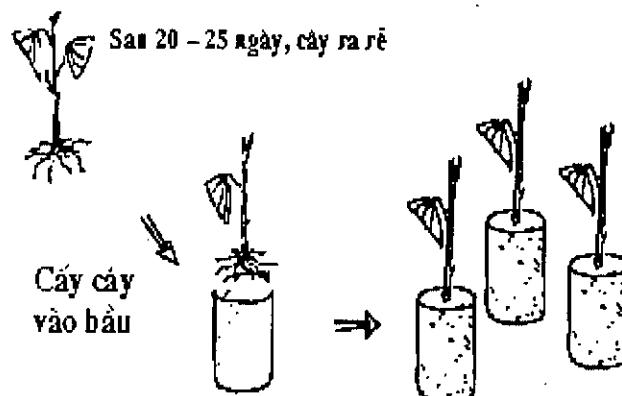
###### - Bước 3: Căm hom

+ Căm hom giống: Dùng tay căm hom giống sâu 1/3 chiều dài hom trên luống cát ẩm, sau đó tưới đậm nước. Hoặc có thể căm trực tiếp vào bầu.



Hình 4.4.70: Cắt hom trên luống cát ẩm

+ Sau 20-25 ngày hom ra rễ nhô lên để cây vào bâu.

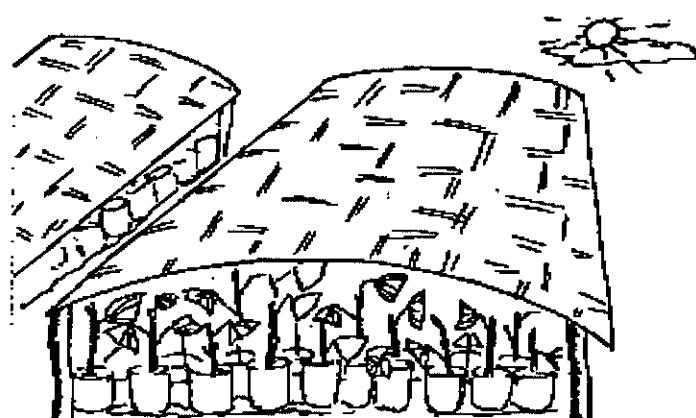


Hình 4.4.71: Nhổ hom cây vào bâu

- Bước 4: Chăm sóc cây con ở vườn ươm

+ Làm hàng rào bảo vệ chống gia súc, gia cầm phá hoại

+ Làm giàn che bằng lưới hoặc phên nứa để chống nắng, nóng, mưa.



Hình 4.4.72: Làm giàn che cho vườn giống

- + Tưới nước: Mỗi ngày tưới nước 1 lần vào sáng sớm hoặc chiều tối.
- + Làm cỏ phá váng: Cứ 10-15 ngày tiến hành làm cỏ phá váng để đảm bảo độ透气 của đất.



Hình 4.4.73: Phá váng cho vườn giống Bò Khai Hình 4.4.74: Làm cỏ cho luống ươm Bò khai

- + Bón phân: Sau khoảng 1 tháng khi bộ rễ đã ổn định có thể dùng phân chuồng hoai pha loãng để tưới, cùng supe lân.

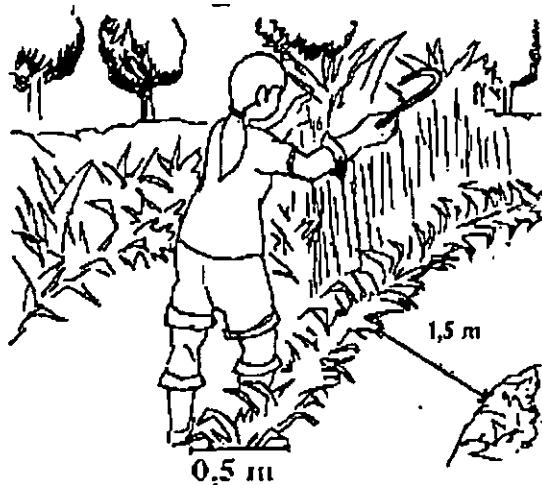
#### 2.2.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

##### a) Kỹ thuật trồng:

- Thời vụ: Trồng tốt nhất là mùa mưa từ tháng 4 - 10 hàng năm.
- Mật độ trồng: Mỗi hố trồng từ 2 - 3 hom, 1ha trồng = 20.000 hom.

##### b) Chuẩn bị đất trồng:

- + Cây rau Bò khai dễ trồng và sinh trưởng tốt trên nhiều dạng lập địa và đất thành phần cơ giới đất khác nhau, tốt nhất là đất cồn kết cấu sau nương rẫy, vườn rừng hoặc rừng khai thác kiệt có độ tàn che từ 0,1 - 0,3.



Hình 4.4.75: Phát dọn thực bì theo băng

+ Làm đất theo băng rộng 1m, băng chừa 0,5m song song đường đồng mức, trên băng làm toàn diện hay cục bộ từng khóm, cày hoặc cuốc sâu 30cm.

+ Trên băng đã dọn sạch thực bì và làm đất cứ cách 60 - 70cm cuốc 1 hố có kích thước 30 x 30 x 30cm cho phân trộn đều.

- Đào hố và bón lót

+ Kích thước hố trồng: 30 x 30 x 25 cm

+ Hố được cuốc trước khi trồng 15 ngày.

+ Trộn hỗn hợp phân chuồng hoai và phân vô cơ theo đúng đều theo tỷ lệ (cứ 100kg phân chuồng trộn thêm 1kg NPK, bón 1kg hỗn hợp phân/hố trồng) và lấp đầy hố trồng.

- Trồng cây

+ Khơi hỗn hợp đất và phân dưới hố lên.

+ Tạo hố trồng sâu hơn bầu 2 - 4cm.

+ Dùng dao lam bóc vỏ bầu cây trước khi trồng sao cho không bị vỡ bầu.

+ Đặt cây vào giữa hố.

+ Sử dụng đất mặt trời xốp lấp hố.

+ Án đất đảm bảo có độ chặt vừa phải, không làm vỡ bầu cây khi lấp đất.

+ Tưới nước giữ chặt gốc.

b) Kỹ thuật chăm sóc:

- Cây Bò khai ưa đất ẩm, nên phải thường xuyên tưới nước nhất là thời gian đầu.

- Khi cây đạt chiều cao 0,5 m thì hái ngọn để cây ra nhiều chồi, chồi dài 0,5m ta lại hái lần 2 và bước đầu đã được thu hoạch.

- Sau một năm thì khép tán đến tuổi thành thực, cây cho nhiều cành đan chéo vào nhau và xù to ra, duy trì bề rộng luống từ 1 - 1,2m và cao ngang ngực 1,3m.

#### 2.2.5. Kỹ thuật khai thác bền vững Bò khai

- Bò khai có thể thu hái quanh năm, chỉ trừ vài tháng mùa đông quá lạnh, ngọn non không mọc được.

- Mùa thu hái nhiều nhất vẫn là mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 9, 10.

- Khi chế biến để ăn, người ta thường lấy lá và ngọn non vò kỹ, rửa sạch cho hết mùi khai rồi luộc, nấu canh hoặc xào với thịt hay lòng gan các loại gia súc hay gia cầm.

- Rau Bò khai được tiêu thụ rộng rãi trên thị trường, đặc biệt là các nhà hàng đặc sản rất ưa chuộng, giá bán từ 25.000 - 30.000đ/kg ngọn tươi.

### 3. Kỹ thuật gây trồng nhóm cây cho Tinh dầu

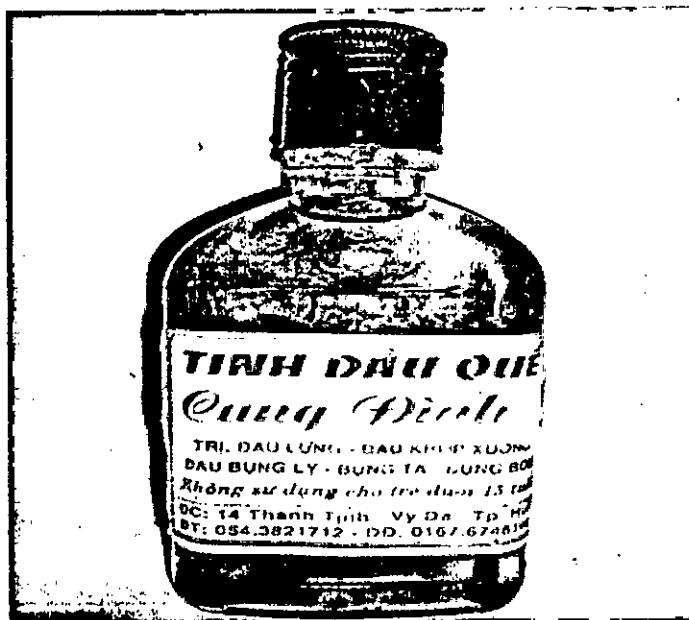
- Tên khoa học: *Cinnamomum cassia* J. S. Presl.
- Tên địa phương: quế bì, quế đơn, quế thanh, quế ngọc, mạy quế (Tày), kia (Dao).

#### 3.1. Kỹ thuật gây trồng cây Quế

##### 3.1.1. Giá trị sử dụng

Quế là cây đa mục đích, bộ phận sử dụng chủ yếu là thân cây:

- Trước hết Quế được sử dụng làm thuốc chữa bệnh, vỏ quế được mài ra trong nước đun sôi để nguội để uống, hoặc trong các bài thuốc có quế để chữa một số bệnh đường tiêu hoá, đường hô hấp, kích thích sự tuần hoàn của máu, lưu thông huyết mạch, làm cho cơ thể ấm lên. Chống lại giá lạnh và có tính chất sát trùng. Quế được nhân dân coi như một trong bốn vị thuốc rất có giá trị: Sâm, Nhung, Quế; Phụ.



Hình 4.4.76: Tinh dầu quế dùng để chữa bệnh

- Quế được sử dụng một khối lượng lớn để làm gia vị vì quế có vị thơm, cay và ngọt có thể khử bớt được mùi tanh, gây của cá, thịt, làm cho các món ăn hấp dẫn hơn, kích thích được tiêu hoá.



Hình 4.4.77: Quế dùng làm gia vị cho món thịt hầm

- Quế còn được sử dụng trong các loại bánh kẹo, rượu: như bánh quế, kẹo quế, rượu quế được sản xuất và bán rất rộng rãi.
- Quế được sử dụng làm hương vị, bột quế được trộn với các vật liệu khác để làm hương khi đốt lên có mùi thơm được sử dụng nhiều trong các lễ hội, đền chùa, thờ cúng.
- Gần đây nhiều địa phương còn sử dụng gỗ quế, vỏ quế để làm ra các sản phẩm thủ công mỹ nghệ như bộ Khay, ấm, chén bằng vỏ quế.



Hình 4.4.78: Gỗ quế làm hàng thủ công mỹ nghệ

### 3.1.2. Đặc điểm thực vật học

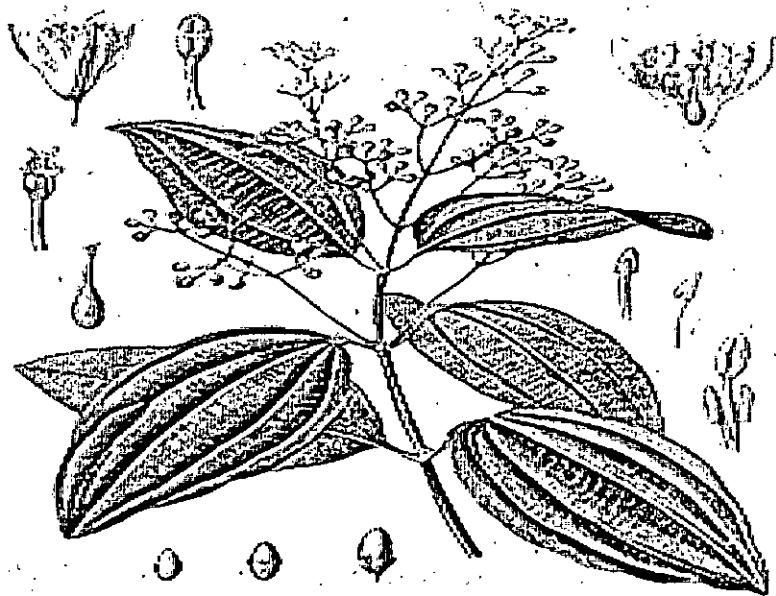
- Cây gỗ thường xanh, cao từ 10 - 20m, đường kính thân cây từ 20 - 40cm, có khi tới 70cm; vỏ dày và nhẵn khi còn non, sần sùi ở cây già và có màu xám; các chồi non có lông màu nâu.



Hình 4.4.79: Thân cây Quercus

- Lá mọc so le hoặc gần đối, phiến lá đơn, nguyên, hình trái xoan thuôn dài, dài từ 8 - 25cm, rộng từ 4 - 8,5cm, gốc thuôn, đầu nhọn, mặt trên màu xanh lục sẫm nhẵn bóng, mặt dưới màu xám tro; cuống lá to, dài 1,5 - 2cm, mặt trên có rãnh lòng máng.

- Cụm hoa dạng chuỳ, mọc ở kẽ lá gần đầu cành, dài từ 7 - 15cm; hoa nhỏ có lông mịn, màu trắng hoặc vàng nhạt.



Hình 4.4.80: Cụm hoa Quercus

- Quả hạch hình trái xoan hay hình trứng, dài từ 1 - 1,5cm, đài tồn tại, khi non màu xanh, khi chín màu đen hoặc tím đậm.



Hình 4.4.81: Quả Quế

- Hạt hình trứng, dài từ 0,8 - 1cm, màu nâu đậm và có những sọc nhạt.

### 3.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Quế là loài cây thích hợp khí hậu nhiệt đới ẩm, mưa nhiều, nắng nhiều, vì vậy các vùng có quế mọc tự nhiên ở nước ta là vùng có lượng mưa cao từ 2000 mm/năm trở lên.
- Nhiệt độ bình quân hàng năm từ 21 - 23°C, ẩm độ bình quân trên 80%.
- Quế sinh trưởng tốt trên đất đồi núi có độ dốc thoái, tầng đất dày, ẩm, nhiều mùn, nhưng phải thoát nước, độ pH 5 - 6, đất phát triển trên các loại đá mẹ phiến thạch, sa thạch, granít, riolít.

Quế không thích hợp với các loại đất đã thoái hoá, tầng đất mỏng, khô, nghèo dinh dưỡng, đất đá ong hoá, đất chua phèn, đất ngập nước và đất đá vôi khô.

Nhân dân các vùng có quế cho biết lên cao hơn cây quế có xu hướng thấp lùn, chậm lớn nhưng vỏ dày và có nhiều dầu, xuống thấp hơn cây quế thường dễ bị sâu bệnh, vỏ mỏng và ít dầu trong vỏ, đời sống cây cũng ngắn hơn.

### 3.1.4. Kỹ thuật gieo trồng

#### 3.1.4.1. Kỹ thuật nhân giống

- Chọn cây mẹ làm giống:

Chọn những cây sinh trưởng và phát triển tốt, tán rộng, cân đối, không bị sâu bệnh và hàm lượng tinh dầu trong vỏ cao để làm cây lấy giống.

- Thời gian thu hái: Thu hái quả vào thời gian quả chín, tháng 1 tháng 2 hàng năm.
- Phương pháp thu hái

Có thể tiến hành thu hái quả chín trên cây hoặc thu nhặt quả chín rơi rụng xung quanh gốc cây mẹ.

- Chế biến: Sau khi thu hoạch, cho vào ủ hôm trước, hôm sau xát vỏ dái trong nước, loại bỏ hết vỏ ngoài và tạp chất, hong hạt trong bóng râm cho se bớt nước.

+ Sau đó đem trộn đều với cát ẩm. Trước khi trộn phải tưới nước vào cát và đảo đều (dùng bàn tay nắm chặt một nắm cát, khi thả ra, cát không bị rơi, không chảy nước và có in hằn vết tay là đảm bảo đủ độ ẩm).

+ Trộn hạt với cát theo tỷ lệ 1 phần hạt, 2 phần cát. Sau khi trộn vun thành luồng, cao 15 - 20cm. Giữa các luồng để lại 40 - 50cm để đi lại đào hạt dễ dàng. Mỗi ngày đào hạt 1 lần, nếu thấy khô phải bồi补充 nước rồi trộn đều ủ tiếp. Thời gian bảo quản hạt tính từ ngày thu hoạch khoảng 30 ngày, trong thời gian đó nếu thấy hạt chích nứt nahn phải đem gieo ươm ngay.

- Gieo hạt:

Gieo ươm cây Quέ cũng giống như gieo ươm nhiều loại cây lâm nghiệp khác, phải chọn đất thích hợp, phải có giàn che bóng và có sự điều chỉnh ánh sáng trong quá trình nuôi cây, có sử dụng phân bón và thường xuyên chăm sóc khi cây còn nhỏ như tưới nước, làm cỏ, phòng chống sâu bệnh hại. Hiện nay áp dụng kỹ thuật ươm cây quέ giống có bầu đã đem lại hiệu quả cao, cây giống sau một năm gieo ươm thường đạt chiều cao bình quân 30 cm, có 10 – 14 lá, đường kính cành rẽ 0,5 – 0,7cm. Khi này có thể mang cây quέ đi trồng được.



Hình 4.4.82: Vườn quέ giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn

- Quέ cũng có khả năng sinh sản vô tính bằng chiết cành, giâm hom, nhưng trong sản xuất khả năng tạo giống bằng chiết cành, giâm hom còn ít được sử dụng do tỷ lệ hom ra rẽ còn thấp và giá thành cây giống cao.

### 3.1.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

#### a) Kỹ thuật trồng

- Thời vụ:

+ Một năm có hai mùa trồng Quế, màu xuân vào các tháng 2 tháng 3 và mùa thu vào các tháng 8 tháng 9.

+ Tuỳ vào thời tiết từng vùng, đồng bào Yên Bái tập trung trồng Quế vào các tháng đầu xuân, các tỉnh miền Trung trồng vào vụ thu khi đã có mưa nhiều, đất ẩm, thời tiết dịu và để tránh được gió nóng mùa hè.

- Phương thức trồng:

+ Trồng trên đồi núi tạo thành các vùng quế tập trung có diện tích lớn.

+ Trồng quế theo phương thức lâm nông kết hợp, có thể lấy cây ngắn ngày nuôi cây dài ngày và đem lại hiệu quả sản xuất cao hơn.

+ Quế cũng được gavage trên nương rẫy...

- Mật độ trồng quế:

Mật độ trồng quế 5.000 - 10.000 cây/ha (1m x 1m), tùy thuộc vào cường độ và mục đích kinh doanh.

- Chuẩn bị đất:

Phát thực bì vào tháng 12, dọn vào tháng 2 - 3 dương lịch. Đào hố trước khi trồng một tháng với kích thước 40 x 40 x 40cm. Lấp hố trước khi trồng 15 ngày - 1 tháng.

- Kỹ thuật trồng:

+ Tạo hố trồng sâu hơn bầu 2 - 4cm.

+ Dùng dao lam bóc vỏ bầu cây trước khi trồng sao cho không bị vỡ bầu.

+ Đặt cây vào giữa hố.

+ Sử dụng đất mịn xốp lấp hố.

+ Ăn đất đảm bảo có độ chặt vừa phải, không làm vỡ bầu cây khi lấp đất.

+ Tưới nước giữ chặt gốc.

**Chú ý:** Cây quế con trước khi trồng cần được tưới đủ nước. Chọn cây không có đợt non, thân thẳng, không bị vỡ bầu khi vận chuyển để trồng.

#### b) Kỹ thuật chăm sóc

Trong thời gian từ 3 đến 4 năm đầu sau khi trồng quế phải tiến hành chăm sóc. Nội dung của chăm sóc Quế là:

- Trồng bổ sung những cây đã chết.

- Điều chỉnh ánh sáng thích hợp. Thời gian đầu cây Quế còn non ưa bóng dâm (độ tàn che thích hợp là 0,5 - 0,7). Vì vậy, trồng rừng quế nên theo phương thức xen cây nông nghiệp trong 3 năm đầu như trồng săn sẽ tạo ra độ tán che tối thiểu cho quế và cây đạt tỷ lệ sống khá cao.

- Loại bỏ các cây cỏ hoang dại lấn át cây quế và phòng trừ sâu bệnh cho cây quế. Khi rừng quế đã khép kín cần điều chỉnh mật độ thích hợp cho từng giai đoạn.



Hình 4.4.83: Phát các cỏ hoang dại lấn át Quế

- Tuỳ theo mật độ trồng, từ năm thứ 6 trở về sau phải tiến hành chặt tỉa thưa, sản phẩm tỉa thưa có thể tận thu vỏ và chưng cất tinh dầu quế từ cành, lá, ngọn.

+ Rừng Quế 7 - 8 tuổi đạt đường kính  $D > 9\text{cm}$  và chiều cao  $H > 7\text{m}$ , tiến hành tỉa thưa lần đầu. Nếu mật độ trồng 5000 cây/ha ( $1\text{m} \times 2\text{m}$ ) chặt tỉa thưa 2500 cây/ha (cự ly  $2\text{m} \times 2\text{m}$ ).

+ Rừng quế đến tuổi 15 - 16 thì tỉa thưa 2 lần. Cây quế lúc này có đường kính  $D > 16\text{cm}$ , độ cao  $H = 11\text{m}$ . Mật độ còn lại 1.250 cây/ha, khoảng cách 4m.

- Cần tiến hành phòng chống sâu bệnh hại cho quế, trong trường hợp trồng thuần loại có diện tích tập trung cần đề phòng phát dịch sâu ăn lá quế, sâu đục thân và bệnh rỉ sét phá hoại quế.

### 3.1.5. Kỹ thuật khai thác bền vững vỏ quế

- Tiêu chuẩn sản phẩm: vỏ quế khai thác trên một cây thường được chia ra các loại sau đây:

+ Vỏ quế bóc ở thân cây, đoạn từ vị trí 1m cách mặt đất đến vị trí phân cành lớn của cây, vỏ ở đây thường dày, hàm lượng dầu trong vỏ cao, vỏ thẳng đẹp ít bị thủng do mất chét, ít cong vênh, đây là loại vỏ quế tốt nhất mà người dân vùng trồng quế thường gọi là vỏ quế Trung Châu.



Hình 4.4.84: Quέ Trung Chāu

+ Vỏ quέ bóc từ ngọn cây và các cành lớn thường mỏng, cong vênh và có nhiều lỗ thủng do mắt cành, hàm lượng dầu thấp hơn được gọi là quέ Thượng.

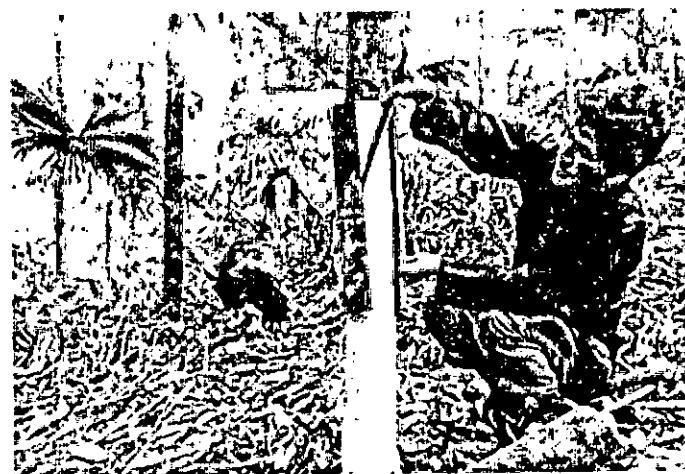


Hình 4.4.85: Quέ Thượng

+ Vỏ bóc từ đoạn thân từ vị trí 1m trở xuống sát gốc, đặc điểm là vỏ dày, nhưng hàm lượng tinh dầu thấp, lớp biểu bì bên ngoài dày và cong vênh nên gọi là quέ Hạ Cǎn (hình 4.4.86).

+ Vỏ quέ bóc từ những cành nhỏ của cây gọi là quέ Chi.

- Thời vụ khai thác: Một năm có hai mùa khai thác chính là vụ Xuân (tháng 2 - 3) và vụ Thu (tháng 8 - 9). Theo kinh nghiệm dân gian thì hai thời vụ này bóc quέ dốc vỏ nhất. Tuy nhiên, vụ Xuân là mùa sinh trưởng của cây nên hàm lượng dầu không cao, vụ Thu thường vào giai đoạn gần cuối của mùa sinh trưởng nên hàm lượng dầu cao hơn, vì vậy người ta thường khai thác quέ vào vụ Thu nhiều hơn.



Hình 4.4.86: Quế Hạ Căn

- Phương thức khai thác: Có áp dụng được cả hai phương thức khai thác là khai thác chọn và khai thác trắng. Hiện nay rừng quế chủ yếu là rừng trồng nên việc lựa chọn phương thức khai thác có thể phụ thuộc vào nhu cầu thị trường của từng giai đoạn cũng như yêu cầu về chất lượng sản phẩm mà người ta lựa chọn một trong hai phương thức khai thác trên.

- Kỹ thuật khai thác:

Khi thực hiện khai thác vỏ quế người ta thường tiến hành các bước sau đây:

+ Chuẩn bị rừng khai thác, xác định lượng vỏ cần khai thác, bóc thử thăm dò một số cây;

+ Chặt ngả cây, nếu khai thác chọn cần phải chọn hướng đổ của cây sao cho không đổ vỡ hoặc gãy những cây chừa lại, nếu khai thác trắng thì phải khai thác từ dưới chân dốc lên đến đỉnh đồi, tránh không để cây nọ đè làm vỡ vỏ của cây kia, nếu đã trồng cây thay thế dưới tán phải tránh không gây đổ gãy những cây mới trồng.



Hình 4.4.87: Bóc vỏ quế ra khỏi thân

+ Bóc vỏ ra khỏi thân cây theo kích thước đã xác định, thường người ta bóc theo từng khoanh dài từ 40 - 60cm.

Thao tác bóc vỏ cần chú ý để bóc thành khoanh vỏ đẹp, hợp quy cách, khi lột vỏ ra khỏi thân cây cần nhẹ nhàng không để vỏ quê bị xay xát, hai đầu không bị nứt, không bị thủng.

Quế trồng thường sau 15 năm mới khai thác chính, có khi để tới 20 hoặc 30 năm mới khai thác chính, sau 6 - 7 năm có thể tiến hành khai thác tia thưa lần đầu, 10 năm sau có thể tia thưa lần thứ hai, sau 12 - 13 năm có thể tia thưa lần thứ 3 và mật độ chỉ còn từ 300 - 500cây/ha, sau 15 năm hoặc 20 năm có thể tiến hành khai thác toàn bộ lần cuối. Các sản phẩm tia thưa chủ yếu dùng vào công nghiệp chế biến thực phẩm và hương liệu, các loại quê tốt dùng để làm thuốc thường kéo dài chu kỳ trên 20 năm.

Tia thưa là biện pháp kỹ thuật khai thác theo phương thức khai thác chọn, có thể có nhiều cách lựa chọn đối tượng tia thưa: tia thưa tầng trên, tức là chọn những cây cao to vượt trội để khai thác; tia thưa cơ giới, tức là cứ cách một số cây nhất định thì chặt tia một cây; tia thưa tầng dưới, tức là tia những cây sinh trưởng kém nằm ở dưới tán rừng.

Sau lần tia thưa cuối, mật độ còn lại thấp tạo nên nhiều khoảng trống. Hơn nữa, ở giai đoạn còn non, cây quế con thường phải được che bóng với độ tàn che nhất định nên có thể thực hiện trồng lại quê xen vào giữa những cây còn giữ lại, tạo ra thế hệ kế cận bền vững trong kinh doanh rừng quê, vừa tiết kiệm thời gian để rút ngắn chu kỳ kinh doanh, vừa nâng cao hiệu quả kinh tế, vừa bảo vệ được môi trường sinh thái.

Hiện nay cây quế được xem như là cây đa mục đích ở các tỉnh miền núi phía Bắc, sau 10 năm trồng, vỏ quế bóc được sử dụng tại chỗ hoặc xuất khẩu, lá quế cũng sử dụng để chưng cất tinh dầu, nhiều doanh nghiệp thu mua với giá từ 500-800đ/kg lá tươi, gỗ quế dùng để bóc làm ván ép.

### **3.2. Kỹ thuật gây trồng cây Hương Bài**

- Tên khoa học: Dianella ensifolia DC, Dianella odorata Lamk.
- Tên địa phương: Rẽ quạt, Xương quạt, Huệ rừng, Lưỡi đồng

#### **3.2.1. Giá trị sử dụng**

- Rẽ dùng làm hương đốt trong các ngày lễ tết, có mùi thơm ngào ngạt.
- Dùng làm nguyên liệu để chiết xuất hương liệu thơm.
- Cây có độc tố nên không dùng làm thuốc uống được, có thể dùng đắp lên mụn nhọt chưa bị vỡ.



Hình 4.4.89: Hương được làm từ rễ Hương bài

### 3.2.2. Đặc điểm thực vật học

- Cây Hương bài là loài cây thân thảo cao 40 - 50cm, thân rỗng nằm ngang, lá mọc so le ôm lấy thân, gốc lá xếp lớp, phần trên xòe ra 2 bên hình nan quạt.
- Lá hình mũi mác dài 40 - 70cm, rộng 1,5 - 3,5cm, không có cuống, có màu xanh lá mạ, phía dưới thành bẹ hơi ôm lấy thân.
- Hoa mọc thành cụm ở tận cùng cành dài 10 - 20cm không kẽ cuống. Hoa có màu tím nhạt, nụ hình trứng. Mỗi hoa có 3 lá dài, 3 cánh trắng, 6 nhị bầu hình cầu ba ngăn.



Hình 4.4.90: Hình thái cây Hương bài

- Quả mọng khi chín có màu tím sẫm hay màu tím đen, hình cầu, đường kính 8 - 9mm, có 1 - 3 hạt. Mùa hoa tháng 4 - 5.

### 3.2.3. Yêu cầu ngoại cảnh

- Phân bố: Hương bài phân bố ở khắp 3 miền Bắc, Trung, Nam, đã được trồng khá tập trung ở các tỉnh phía Bắc.
- Hương bài ưa khí hậu nóng nhưng cũng chịu được khí hậu khô hạn và lạnh rét.

- Cây thích hợp với nhiều loại đất, nhất là đất phù sa, đất đồi núi thấp còn tốt nhiều mùn, ít chua, thoát nước, không bị bí chặt, không mọc trên đất sét nặng.

- Là cây ưa sáng mạnh, nhưng cũng có khả năng chịu bóng, nên vừa trồng được ngoài nắng và cả trong bóng râm nơi có tàn che thưa.

### 3.2.4. Kỹ thuật gây trồng

#### 3.2.4.1. Kỹ thuật nhân giống

Có thể nhân giống bằng 3 phương pháp:

- Tạo giống từ hạt:

+ Khi quả chín thu hái và ngâm nước 2 sôi 3 lạnh trong 48 giờ.

+ Đem trà xát sạch, ủ đến nảy mầm.

+ Gieo hạt trên luống, cây con đạt 10 - 15cm thì đem trồng

*Lưu ý:* Phương pháp này ít làm vất tốn nhiều công và thời gian.

- Tạo giống bằng phương pháp giâm hom: Khi thu hoạch rễ có thể lấy hom nhân giống.

+ Lấy đoạn hom cách gốc từ 10cm trở lên.

+ Cắt hom: Đảm bảo mỗi hom có từ 2 - 3 mắt, mỗi cây có thể lấy được 3 đoạn hom.

+ Thời gian giâm hom khoảng 50 ngày đem trồng được.

- Tạo giống chủ yếu bằng tách gốc mẹ:

+ Khi đào cây thu hoạch rễ thì chọn cây và thân ngầm dạng bánh té còn tươi, không bị xay sát để làm giống trồng lại. Nhân giống bằng phương pháp này là gấp khó khăn khi phát triển nhân rộng trên quy mô lớn.

*Lưu ý:* Phương pháp này hiện nay đang được áp dụng phổ biến.

#### 3.2.4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

##### a) Kỹ thuật trồng

\* Thời vụ trồng: Trồng vào vụ xuân tháng 2 - 3, vụ hè thu tháng 8 - 9.

\* Phương thức trồng: Trồng thuần hoặc trồng xen theo băng dưới tán thưa vườn quả hoặc dưới tán rừng trồng, dọc theo các đường phân lô, đường ranh cản lửa, đường băng trên mô hình canh tác đất dốc để chống xói mòn.

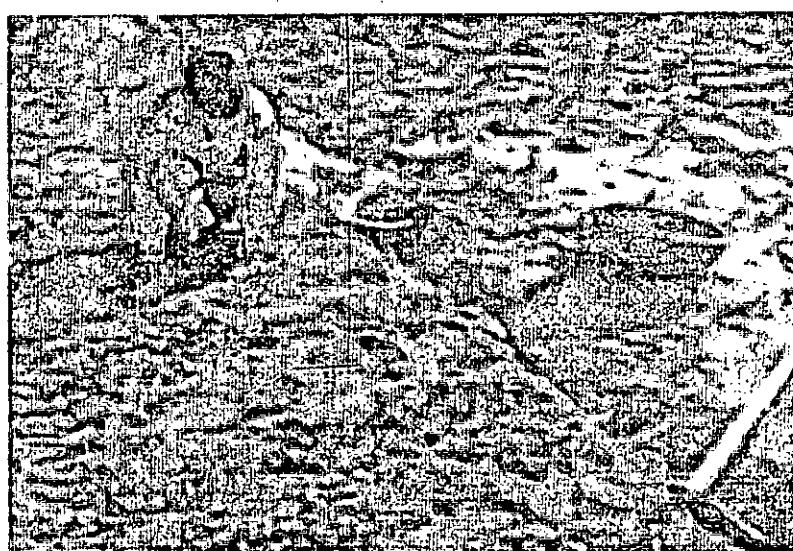
\* Xử lý thực bì: Phát cây dây leo, dọn cỏ dại: phát đốt dọn sạch.

\* Làm đất: Làm đất toàn diện, đào hố kích thước 20 x 20 x 20cm

\* Mật độ trồng: 2200 - 2500 khóm/sào (sào Bắc bộ) (cự ly 35 x 40cm).

\* Cách trồng:

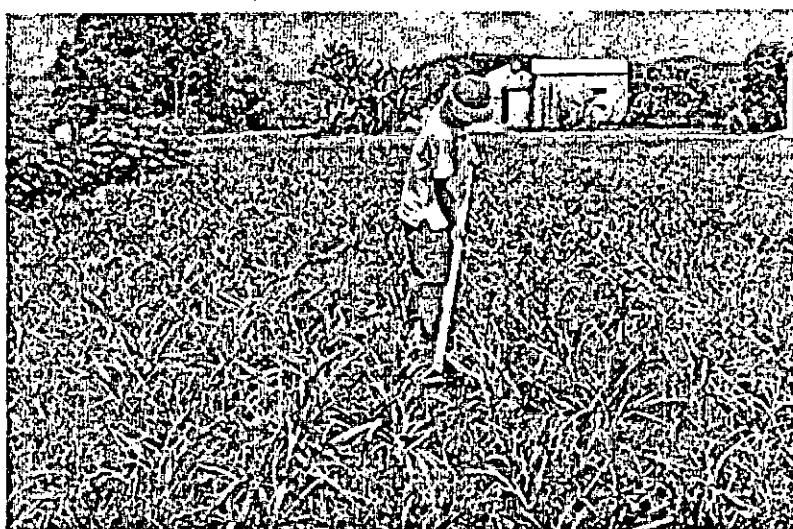
- Trước khi trồng bón lót phân chuồng ủ vôi hoai mục, lượng phân 4 - 5 tạ/sào, phân NPK 30kg/sào.
- Sau khi cuốc hố bón lót phân chuồng và NPK, vùi lấp đất kín phân.
- Đặt cây giống vào hố rồi lấp đất và ấn chặt gốc.



Hình 4.4.91: Trồng Hương bài

- Bố trí trồng sò le theo hình nanh sấu. Đối với nơi đất dốc thì đách rạch trồng theo đường đồng mức.

Để trồng được 1 sào Bắc Bộ Hương bài cần 70kg giống, phân chuồng hoai mục từ 4 - 5 tạ, vôi bột 20kg, NPK 30kg.



Hình 4.4.92: Xới cỏ cho Hương bài

b) Chăm sóc và bảo vệ

- Khi trồng xong khoảng 2 tháng tiến hành chăm sóc đợt 1. Mỗi năm chăm sóc 2 - 3 lần, chủ yếu là xới cỏ kết hợp với vun gốc. Trong quá trình chăm sóc đợt 2 nếu Hương bài phát triển kém thì bón thúc NPK kết hợp vun gốc.
- Cây Hương bài rất ít mắc bệnh, nếu có chủ yếu là bị mối ăn gốc cây cho nên khi trồng phải bón lót phân có vôi để phòng mối ăn.
- Bảo vệ không để cho gia súc, gia cầm phá hoại.

*3.2.5. Kỹ thuật khai thác bền vững Hương bài*

- Thời gian khai thác: Nếu trồng vào vụ xuân thì thu hoạch vào tháng 12, nếu trồng vào vụ thu thì thu hoạch vào cuối năm sau. Nếu giá cả thấp hay không có nhân công thu hoạch thì để lại 2 – 3 năm sau thu hoạch cũng được.

- Kỹ thuật khai thác:

- + Dùng xà beng hay thuồng đào xung quanh rìu nhỏ cẩn thận lấy toàn bộ rễ.
- + Cắt rễ rửa sạch, phơi khô.

Sau khi thu hoạch Hương bài ở rừng thì tách 1 – 2 nhánh từ bụi mẹ trồng lại ngay trên hố vừa đào để đảm bảo tái sinh.

*Lưu ý:* Không nên thu hái vào mùa hoa quả non.

- Bảo quản: Cho vào bao tải hay túi nilon để nơi khô ráo, thoáng gió.
- Chế biến: Rễ Hương bài được chưng cất tinh dầu, dùng trong công nghệ chế biến sản phẩm hóa mỹ phẩm.

## B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH

### 1. Câu hỏi:

Các anh/chị hãy khoanh tròn vào đáp án đúng:

*1.1. Bộ phận sử dụng chủ yếu của cây Ba Kích là:*

- |         |             |
|---------|-------------|
| A. Thân | C. Hoa, quả |
| B. Lá   | D. Rễ củ    |

*1.2. Cây Ba Kích được trồng phổ biến ở đâu?*

- |             |               |            |
|-------------|---------------|------------|
| A. Hòa Bình | B. Quảng Ninh | C. Lào Cai |
|-------------|---------------|------------|

*1.3. Ba Kích thích hợp với độ tàn che:*

- |              |            |            |
|--------------|------------|------------|
| A. 0,1 - 0,3 | B. 0,3-0,5 | C. 0,5-0,7 |
|--------------|------------|------------|

1.4. Thu hoạch quả Ba Kích vào thời gian nào trong năm?



#### 1.5. Tiêu chuẩn cây giống Ba Kích gieo từ hạt:

- A. 6-7 tháng C. Không sâu bệnh  
B. Cao 20-25cm D. Tất cả các đáp án trên

1.6. Họm thân Ba Kích chọn làm giống phải đạt tiêu chuẩn gì?

- A. Cây mè >2 năm tuổi,  
đoạn bánh té

B. Cây mè >3 năm tuổi, đoạn bánh té

#### 1.7. Khi tròng Ba Kích xong cần tưới đậm:

- A. Đúng B. Sai

### 1.8. Khi khai thác Ba Kích, cần:

- A. Khai thác chọn      B. Khai thác trăng      C. Cả đáp án A và B

### 1.9. Bộ phận sử dụng chủ yếu của cây Thảo quả là:



#### 1.10. Thảo quả thích hợp với đỡ tàn che:



1.11. Thu hoạch Thảo quả vào thời điểm nào trong năm?



1.12. Cây Thảo quả thường trồng sau mấy năm thì cho quả?



1.13. Khi trồng Thảo quả ở đất rừng mới khai phá thì không cần bón phân:

- A. Đúng B. Sai

1.14. Bộ phận sử dụng chủ yếu của cây Trám trắng là:

- A. Quả C. Nhựa  
B. Hat D. Tất cả các đáp án trên

#### 1.15. Lá trám trắng thuộc loại lá:

- A. Lá kép lông chim một lần lẻ      B. Lá kép lông chim chẵn

1.16. Đô che sáng thích hợp với cây Trám là:

- A. 0,2-0,4                      B. 0,4-0,6                      C. 0,6-0,8

1.17. Hạt Trám trắng trước khi gieo cần được bảo quản trong?



1.18. Khi gieo hạt Trám trắng vào bầu nén để hạt nằm ngang

- A. Đúng B. Sai

### 1.19. Tiêu chuẩn làm gốc ghép Trám trắng lá:

- A. Cao 30-40cm, đường kính gốc 0,5-0,7cm  
B. Được 9-10 tháng

C. Sinh trưởng phát triển cân đối, không sâu bệnh, không cụt ngọn  
D. Tất cả các đáp án trên

#### 1.20. Chọn cành bánh tẻ làm cành ghép

- A. Đúng B. Sai

### 1.21. Có mấy cách để ghép Trám trắng?



### 1.22. Lá Quέ thuộc loại lá đơn

- A. Đúng B. Sai

1.23. Cây Quế yêu cầu nhiệt độ bình quân năm:



1.24. Cây Quế thích hợp phát triển trên đất có độ pH 5-6

- A. Đúng B. Sai

1.25. Cây Quế được nhân giống chủ yếu bằng phương pháp vô tính:

- A. Đúng B. Sai

1.26. Trồng Quê được bao nhiêu năm thì bắt đầu tiến hành tia thưa?



1.27. Vỏ Quέ được khai thác trên một cây được chia ra làm mấy loại?



1.28. *Thân cây Hương bài thuộc loại thân gì?*

- A. Thân thảo                      B. Thân bụi                      C. Thân gỗ

### 1.29. Cây Hương bài là cây ưa sáng

- A. Đúng B. Sai

1.30. Hiện nay phương pháp nhân giống cây Hương bài nào được áp dụng phổ biến?

- A. Tạo giống từ hạt
- B. Tạo giống từ hom thân
- C. Tạo giống bằng tách gốc mẹ

1.31. Hương bài có thể trồng 2 vụ/năm

- A. Đúng
- B. Sai

## 2. Bài thực hành

### 2.1. Bài thực hành số 4.4.1: Trồng cây Ba Kích

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Ba Kích.

- Nguồn lực: Địa bàn trồng, cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây giống Ba Kích đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.

- Cách thức tiến hành:

+ Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, bón phân lót, trồng Ba Kích.

- Số lượng: 120 cây/nhóm

- Thời gian hoàn thành: 3 giờ

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.

+ Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### 2.2. Bài thực hành số 4.4.2: Trồng cây Thảo quả

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Thảo quả.

- Nguồn lực: Địa bàn trồng, cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây giống Thảo quả đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.

- Cách thức tiến hành:

+ Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng Thảo quả.

- Số lượng: 150 cây/nhóm

- Thời gian hoàn thành: 4 giờ

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
  - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
  - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### **2.3. Bài thực hành số 4.4.3: Ghép cây Trám trắng giống**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình ghép cây giống Trám trắng.
- Nguồn lực: Vườn cây mẹ, vườn gốc ghép, dao ghép, băng nilon, dung dịch Viben C, bẹ chuối, phân NPK, lưới đen, cọc tre, odoa.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên mời 1 học viên đã làm công việc ghép cây (người có kinh nghiệm) lên làm mẫu. Khi học viên làm, Giáo viên nêu các lưu ý trong từng bước quy trình ghép.
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Chọn cây gốc ghép, chọn cành ghép, thực hiện ghép, chăm sóc cây ghép.
  - Số lượng: 100 cây/nhóm
  - Thời gian hoàn thành: 3 giờ
  - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
    - + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.
    - + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### **2.4. Bài thực hành số 4.4.4: Trồng cây Bò khai**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Bò khai.
- Nguồn lực: Địa bàn trồng, cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây giống Bò khai đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.
- Cách thức tiến hành:
  - + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
  - Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng Bò khai.
  - Số lượng: 150 cây/nhóm
  - Thời gian hoàn thành: 4 giờ
  - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

- + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.

- + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### **2.5. Bài thực hành số 4.4.5: Trồng cây Quế**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Quế.

- Nguồn lực: Địa bàn trồng, cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây quế giống đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.

- Cách thức tiến hành:

- + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, trồng Quế.

- Số lượng: 60 cây/nhóm

- Thời gian hoàn thành: 4 giờ

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

- + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.

- + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

### **2.6. Bài thực hành số 4.4.6: Trồng cây Hương bài**

- Mục tiêu: Thực hiện được các bước trong quy trình trồng cây Hương bài.

- Nguồn lực: Địa bàn trồng, cuốc, bay, dao phát, xẻng, phân NPK, phân chuồng hoai, thước dây, cây giống Hương bài đạt tiêu chuẩn, bảo hộ lao động.

- Cách thức tiến hành:

- + Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm gồm 5 - 6 học viên, bao gồm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- Nhiệm vụ của nhóm khi thực hiện bài tập: Phát dọn thực bì, đào hố, bón phân lót, trồng Hương bài.

- Số lượng: 100 cây/nhóm

- Thời gian hoàn thành: 3 giờ

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

- + Thực hiện đúng qui trình kỹ thuật.

- + Đảm bảo tỷ lệ sống 90%.

## C. GHI NHỚ

### 1. Ba Kích:

- Cắt hom bánh té
- Khoảng cách trồng: Cây cách cây 2m
- Thời vụ trồng: Vụ xuân hoặc vụ thu

### 2. Thảo quả

- Thời vụ trồng: Từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau
- Mật độ trồng: 1.650 cây/ha
- Bảo quản hạt giống: Bảo quản trong cát ẩm theo tỷ lệ 1 phần hạt: 3 phần cát.
- Gieo ươm: Xử lý 3 sôi 2 lạnh trong thời gian 8 giờ; Vớt hạt ra rửa sạch, Ủ hạt trong cát ẩm, khi hạt nứt nanh, đem cây trên luồng ở vườn ươm
- Bảo quản quả: Dùng dao cắt cả chùm quả đem về phơi hay sấy.

### 3. Trám trắng

- Cách ghép Trám
- Trồng cây Trám ghép nhanh ra quả.
- Dùng Cù nèo để thu hoạch của Trám.
- Bảo quản hạt: Trong cát ẩm, chum vại, trong lạnh

### 4. Cây Bò khai

- Tạo cây giống Bò khai
- Kỹ thuật trồng Bò khai

### 5. Cây Quế

- Kỹ thuật trồng Quế
- Kỹ thuật khai thác quế

### 6. Cây Hương bài

- Các phương pháp nhân giống Hương bài
- Kỹ thuật trồng và khai thác Hương bài.

# HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

## I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun 04: Sản xuất Lâm sản ngoài gỗ được bố trí học trước các mô đun khác trong chương trình sơ cấp của nghề Sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ. Việc giảng dạy mô đun này nhằm tạo tiền đề cho việc giảng dạy các mô đun tiếp theo của chương trình.
- Tính chất: Là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp, nên tổ chức giảng dạy tại địa bàn thôn, xã nơi có các vườn cây, cơ sở sản xuất Lâm nghiệp quy mô nhỏ của nghề.

## II. Mục tiêu mô đun

### - Kiến thức:

- + Liệt kê được các bước công việc trong việc gây trồng, chăm sóc và khai thác một số loài cây Lâm sản ngoài gỗ có giá trị kinh tế đối với người dân.
- + Trình bày được khái niệm, phân loại, vai trò, ý nghĩa của Lâm sản ngoài gỗ và những nguyên tắc chủ yếu chọn loài cây Lâm sản ngoài gỗ để trồng dưới tán rừng.
- + Trình bày được giá trị sử dụng, đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh của một số loài Lâm sản ngoài gỗ có giá trị.

### - Kỹ năng:

- + Nhận biết các đặc điểm thực vật học của một số loài lâm sản ngoài gỗ có giá trị.
- + Lựa chọn được khu vực có điều kiện gây trồng phù hợp với một số loài LSNG có giá trị.
- + Thực hiện được các bước công việc trong gây trồng, chăm sóc và khai thác đúng kỹ thuật một số loài cây Lâm sản ngoài gỗ có giá trị trong mô hình sản xuất lâm nghiệp quy mô nhỏ.

### - Thái độ:

- + Có ý thức học tập tích cực, tham gia học đầy đủ thời lượng mô đun.
- + Tự giác, vui vẻ, cởi mở và tôn trọng các thành viên trong nhóm.

### III. Nội dung chính của mô đun:

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ04-01	Giới thiệu chung về LSNG	Lý thuyết	Hội trường	2	2		
MĐ04-02	Kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và khai thác nhóm tre nứa	Tích hợp	Hội trường và rừng có LSNG	28	4	22	2
MĐ04-03	Kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và khai thác nhóm song mây	Tích hợp	Hội trường và rừng có LSNG	28	4	22	2
MĐ04-04	Kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và khai thác nhóm cây LSNG-khác	Tích hợp	Hội trường và rừng có LSNG	34	6	24	4
	<i>Kiểm tra hết mô đun</i>			4			4
<b>Tổng cộng</b>				<b>96</b>	<b>16</b>	<b>68</b>	<b>12</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra định kỳ được tính vào giờ thực hành.

### IV. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập

#### 4.1. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.2.1: Chiết cành Luồng

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cành chiết và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Đạt tỷ lệ nảy mầm từ 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Cành chiết đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### **4.2. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.2.2: Giảm cành chiết vào bầu**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.
- Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cành giảm và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Đạt tỷ lệ nảy mầm từ 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Giảm cành chiết vào bầu đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### **4.3. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.2.3: Trồng cây Luồng**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.
- Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây luồng được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### **4.4. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.2.4: Chiết cành tre Bát Độ**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.
- Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cành chiết và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Đạt tỷ lệ nảy mầm từ 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Cành chiết đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.5. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.2.5: Trồng cây tre Bát Độ

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây tre Bát Độ được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.6. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.2.6: Khai thác măng tre Bát Độ

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng, kích thước măng được khai thác và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Chăm sóc bụi tre măng sau khai thác	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng măng tre Bát Độ được đào và chăm sóc sau khai thác	- Kiểm tra chất lượng măng được khai thác

#### 4.7. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.3.1: Gieo hạt Song mật

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng hạt được gieo, kích cỡ luống, đất vườn ướm đạt tiêu chuẩn và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau gieo 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng hạt Song mật được gieo đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.8. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.3.2: Cấy cây mạ vào bầu

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây mạ được cấy vào bầu, bầu đất đóng đúng yêu cầu và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau cấy vào bầu 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây được cấy vào bầu đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.9. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.3.3: Trồng cây Song mật

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Song mít được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.10. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.3.4: Trồng cây mây nếp dưới tán rừng keo.

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Mây nếp được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.11. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.3.5: Khai thác mây nếp

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng, kích thước mây nếp được khai thác và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Chăm sóc bụi mây sau khai thác	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng bụi mây được khai thác và chăm sóc sau khai thác	- Kiểm tra chất lượng mảng được khai thác

#### **4.12. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.4.1: Trồng cây Ba Kích**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Ba Kích được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### **4.13. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.4.2: Trồng cây Thảo quả**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Thảo quả được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### **4.14. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.4.3: Ghép cây Trám trắng giống**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây ghép và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ mầm của cây ghép 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây ghép đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.15. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.4.4: Trồng cây Bò khai

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Bò khai được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### 4.16. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.4.5: Trồng cây Quế

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân điển hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Quế được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

#### **4.17. Đánh giá Bài tập/thực hành 4.4.6: Trồng cây Hương bài**

- Giáo viên chọn ra 2 nhóm/cá nhân diễn hình làm tốt và chưa làm tốt các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

- Giáo viên đưa ra nhận xét cuối cùng cho nhóm/cá nhân được chọn và cho cả lớp học.

Việc đánh giá cụ thể bài thực hành theo bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tiêu chí 1: Dụng cụ vật tư đầy đủ đảm bảo chất lượng	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí 2: Số lượng cây được trồng và thời gian hoàn thành	- Quan sát quá trình thực hiện
- Tiêu chí 3: Tỷ lệ sống của cây con sau trồng 90%	- Kiểm tra trực tiếp
- Tiêu chí đánh giá chung: Số lượng cây Hương bài được trồng đúng kỹ thuật	- Cho điểm nhóm theo thang điểm 10

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Khuyến nông và Khuyến lâm, *Những điều nông dân miền núi cần biết*, 2004
2. Cục Lâm nghiệp, *Kỹ thuật trồng một số cây đặc sản rừng và cây Lâm sản ngoài gỗ*, NXB Nông nghiệp, 2004
3. Cục Lâm nghiệp, *Kỹ thuật trồng một số cây thực phẩm và cây dược liệu*, NXB Nông nghiệp, 2004
4. Cục Lâm nghiệp, *Kỹ thuật trồng một số cây Lâm nghiệp*, NXB Nông nghiệp, 2007
5. Dự án hỗ trợ chuyên ngành Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam, *Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật trồng cây LSNG*, NXB Lao động, 2007
6. Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Phú Thọ, *Giáo trình sơ cấp nghề Trồng và khai thác một số loài cây dưới tán rừng*, 2011
7. TS. Võ Đại Hải, ThS. Nguyễn Việt Khoa, *Kỹ thuật gây trồng một số loài cây dưới tán rừng*, NXB Nông nghiệp, 2008
8. Nguyễn Huy Sơn, Lê Sỹ Trung, Phan Văn Thắng, *Bài giảng Lâm sản ngoài gỗ*, Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, 2010
9. Trung tâm khuyến nông - Khuyến ngư quốc gia, *Tài liệu tập huấn Kỹ thuật gây trồng một số loài cây lâm sản ngoài gỗ*, 2008

# MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i> .....	3
<i>Công văn số 4289/BNN-TCCB</i> .....	5
<i>Công văn số 5179/BNN-TCCB</i> .....	6
<i>Quyết định số 149/QĐ-CĐBB</i> .....	7
<i>Lời giới thiệu</i> .....	9
<b>Bài 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ LÂM SẢN NGOÀI GỖ</b> .....	11
A. Nội dung .....	11
1. Khái niệm Lâm sản ngoài gỗ .....	11
2. Phân loại Lâm sản ngoài gỗ .....	11
3. Vai trò và ý nghĩa của lâm sản ngoài gỗ .....	12
4. Những lưu ý khi chọn loài LSNG để trồng dưới tán rừng .....	14
B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....	15
C. Ghi nhớ .....	15
<b>Bài 2: KỸ THUẬT GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ KHAI THÁC NHÓM TRE NÚA</b> .....	16
A. Nội dung:.....	16
1. Kỹ thuật gây trồng cây Luồng.....	16
1.1. Giá trị sử dụng .....	16
1.2. Đặc điểm hình thái.....	17
1.3. Yêu cầu ngoại cảnh.....	18
1.4. Kỹ thuật gây trồng .....	18
1.5. Kỹ thuật khai thác bền vững Luồng .....	29
2. Kỹ thuật gây trồng cây tre Bát Đô.....	30
2.1. Giá trị sử dụng .....	30
2.2. Đặc điểm thực vật học .....	31
2.3. Yêu cầu ngoại cảnh.....	32
2.4. Kỹ thuật gây trồng .....	33
2.5. Kỹ thuật khai thác bền vững măng tre Bát Đô .....	46
B. Câu hỏi và bài tập thực hành .....	48
C. Ghi nhớ .....	53

<b>Bài 3: KỸ THUẬT GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ KHAI THÁC NHÓM SONG MÂY .....</b>	<b>54</b>
<b>A. Nội dung .....</b>	<b>54</b>
1. <i>Kỹ thuật gây trồng Song mây .....</i>	<i>54</i>
1.1. Giá trị sử dụng .....	54
1.2. Đặc điểm thực vật học .....	55
1.3. Yêu cầu ngoại cảnh.....	56
1.4. Kỹ thuật gây trồng .....	56
1.5. Kỹ thuật khai thác bền vững Song mây .....	59
2. <i>Kỹ thuật gây trồng cây Mây nếp .....</i>	<i>60</i>
2.1. Giá trị sử dụng .....	60
2.2. Yêu cầu ngoại cảnh.....	62
2.3. Kỹ thuật gây trồng .....	64
2.4. Kỹ thuật khai thác bền vững Mây nếp.....	79
<b>B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....</b>	<b>82</b>
<b>C. Ghi nhớ .....</b>	<b>86</b>
<b>Bài 4: KỸ THUẬT GÂY TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ KHAI THÁC MỘT SỐ LOÀI LSNG KHÁC .....</b>	<b>87</b>
<b>A. Nội dung .....</b>	<b>87</b>
1. <i>Kỹ thuật gây trồng nhóm cây Dược liệu .....</i>	<i>87</i>
1.1. Kỹ thuật gây trồng Ba Kích.....	87
1.2. Kỹ thuật gây trồng Thảo quả .....	101
2. <i>Nhóm cây làm Thực phẩm .....</i>	<i>108</i>
2.1. Kỹ thuật gây trồng Trám trắng .....	108
2.2. Kỹ thuật gây trồng Bò khai .....	122
3. <i>Kỹ thuật gây trồng nhóm cây cho Tinh dầu .....</i>	<i>128</i>
3.1. Kỹ thuật gây trồng cây Quế .....	128
3.2. Kỹ thuật gây trồng cây Hương Bài.....	137
<b>B. Câu hỏi và bài tập thực hành.....</b>	<b>141</b>
<b>C. Ghi nhớ .....</b>	<b>147</b>
<b>HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN .....</b>	<b>148</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>157</b>

# GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN SẢN XUẤT LÂM SẢN NGOÀI GỖ

Chịu trách nhiệm xuất bản  
**NGUYỄN THỊ THU HÀ - LÊ QUANG KHÔI**

**Biên tập:** MỸ HẠNH - LÊ LÂN  
LONG BIÊN - ĐINH THÀNH

**Trình bày sách:** ĐỨC ANH

**Sửa bản in:** NGUYỄN LONG BIÊN

**Thiết kế bìa:** TRẦN HỒNG MINH

## NHÀ XUẤT BẢN THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Trụ sở: Số 9, Ngõ 90, Phố Ngụy Như Kon Tum, Quận Thanh Xuân, TP. Hà Nội

ĐT Biên tập: 04.35772143      ĐT Phát hành: 04.35772138

E-mail: nxb.tttt@mic.gov.vn      Fax: 04.35779858

Website: [www.nxbthongtintruyenthong.vn](http://www.nxbthongtintruyenthong.vn)

Chi nhánh TP. Hồ Chí Minh: 8A đường D2, P25, Quận Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08.35127750, 08.35127751 Fax: 08.35127751

E-mail: cnsg.nxbttt@mic.gov.vn

Chi nhánh TP. Đà Nẵng: 42 Trần Quốc Toản, Quận Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Điện thoại: 0511.3897467      Fax: 0511.3843359

E-mail: cndn.nxbttt@mic.gov.vn

**SÁCH KHÔNG BÁN**

---

In 500 bản, khổ 20,5 x 29,5 cm, tại Xưởng in NXB Nông nghiệp

Số đăng ký kế hoạch xuất bản 236-2013/CXB/729-07/NN

Số quyết định xuất bản: 38/QĐ-NN ngày 24 tháng 5 năm 2013

In xong và nộp lưu chiểu tháng 6 năm 2013.